1-81

הגל

בטאון אגודת חובבי הרדיו בישראל



הוצאה חד פעמית אפריל 81

שלמה מנזרי, סיומה 4X4BX בן שבעים

אגודת חובבי הרדיו בישראל
ISRAEL AMATEUR RADIO CLUB
TEL-AVIV, P.O.B. 4099 תל־אביב. ת ד

תוכן העיינים

'הגל' - בטאון אגודת חובבי הרדיו בישראל
העורך: אהוד זגר 4Z4UR
כתבו: חברי האגודה

הוצאה חד פעמית
1 - 81

דבר העורך

בחוברת 'הגל' הזאת הנני מסיים את תפקידי כעורך 'הגל', אותו ערכתי במשך השנתיים האחרונות. כיום כשהו־צאות 'הגל' ממומנות בעזרתה האדיבה של חברת 'מוטורולה', ניתן יהיה להוציא בעתיד 'גלים' טובים יותר, ובתדירות גבוהה יותר. אבקשכם לעזור לעורך הבא במשלוח חומר רב ומגוון ככל האפשר.

ברצוני לאחל לעורך הבא הצלחה בהמשך. וכמו כן לחברים שעזרו בגלים הקודמים וראויים לציון מיוחד:

דיקו 4X4UH

וישראל 4Z4IK

כן ירבו. !!

בברכת 73

וחג פסח שמח

אהוד 4Z4UR

דו"ח על פעולות הועד
אוק' 80 - מרץ 81

כמה מהנושאים המרכזיים שהעסיקו את הועד באחרונה היו קשורים במשרד התקשורת. על רוב הדברים נודיע לאחר שיהיה סיכום נוסף וסופי.

CB ר RM תרגמו והגישו לדאר הצעה לסילבוס חדש לבחינות לדרגה ג', המבוסס על הסילבוס של FCC האמריקאי. הענין נמצא כרגע בבדיקה.

תוקם ועדה שתקבע את מדת התאמתה של דרגת ה־GENERAL האמריקאית לדרגה ב' בארץ. (לאחרונה נתקלו כמה חובבים אמריקאים בעלי הדרגה בבעיות בקבלת דרגה ב' בארץ).

אגב, הנציג החדש של הועד בכל מה שנוגע למשה'ת הוא נפתלי RM, (אהוד UR שמש בתפקיד זה עד עתה) 4X/G4CKO יהיה הנציג שלנו לפגישה הקרובה של ה־IARU בברייטון במאי.

חוברת ההישגים שנערכה על ידי יצחק FU נשלחה אליכם עם "הגל" האחרון.

מחיר הלוג בוק הועלה ל־10 ש'. את הלוגים אפשר לרכוש ב־HQ או על ידי פניה לת.ד. 4099 בת"א.

הדגמים הראשונים של הציוד לצייד השועלים (הורכבו על ידי BY/ר־RM) נבנו בהקצבה שנתנה על ידי הועד. צייד השועלים הראשון [illegible].

דוגמא של תעודה ישראלית חדשה הוצגה בפני הועד. נקווה שבעתיד תהיה עוד תעודה ישראלית לבד מה־4×4=16.

במסגרת הארגון מחדש של ה־BUREAU הועבר משרד ה־QSL הנכנסים לחיפה, ואחראי עליו יצחק 4X4FU.

ישיבות הועד (שאגב קטן במקצת עם התפטרותם של WI ו־NL 4X4WD וצרופו של MH כאחראי על נושאי VHF וכנציג ל־IARU) נערכות בדרך כלל ביום החמישי והשלישי של כל חודש במועדון תא HQ ולעיתים בחיפה בבית מילר HF כל מי שדיוני הועד מענינים אותו כמובן מוזמן.

איתי

4Z4ZC

הגל המשודר

"הגל המשודר", משודר מדי יום שלישי בשעה 7. לסרוגין ע"י אהרון 4X4AT ואיתי 4Z4ZC את הגל שמשודר על־ R7 אפשר לקלוט גם על ה־80 מטר בחדר 3725. הודעות לגל המשודר ובקשות לקניות ומכירות אפשר למסור על ה־2 מטר או בטלפון.

משרד הקש"ל / יצחק חלפון 4X4FU

משרד הקש"ל של הכרטיסים הנכנסים הועבר לחיפה ונמצא בטיפולו של יצחק חלפון 4X4FU ת.ד. 5356 חיפה.

להלן רשימת רכזי האיזורים אליהם יועברו הכרטיסים. חובבים המוכנים לשמש כרכזים באיזורים שאינם מופיעים, או אלו הרוצים לקבל את כרטיסהם באזורים המופיעים מטה. מתבקשים להודיע על כך ליצחק, מוזכר בזה שניתן לקבל כרטיסים גם ישירות, באם ישלחו למשרד הקש"ל מעטפות מבוילות.

חולון בת ים	אהרון	4X4AT
ר"ג-גבעתיים	אריה	4X6AG
נתניה	דני	4Z4OL
ת"א	ערן	4Z4AW
רמה"ש	דובי	4Z4DX
רשל"צ	מרק	4Z4KX
רחובות	משה	4Z4DT
ירושלים	אלון	4Z4ZB
חיפה	מועדון	4X4HF
קריות	מועדון	4Z4EC
רעננה כפ"ס	אהוד	4Z4UR

האסיפה השנתית ניקבעה ליום ה' 28.5.81
במלון "פארק"
ברחוב הירקון 75, תל־אביב בשעה 18.30

התקבלו 25,000 גלויות QSL מחברת 'צים' המעונינים להשתתף בהגרלה יפנו לאהרון 4X6AS יועדפו חובבים שטרם קיבלו כרטיסים בהגרלות הקודמות, ההגרלה תערך בין אלו ששלמו מיסהם לשנת 1981 בקשות יש להפנות לאהרון עד 15.5.81.

מוזכר בזה לחברים שטרם שלמו מיסהם לעשות זאת בהקדם מיסי החבר הינם לתקופה של למעלה משנה עד מועד האסיפה השנתית של 1982.

מיסי החברים הינם:

מאזין 60 שקלים.

חובב מורשה 100 שקלים.

תחנת מועדון 160 שקלים.

התנצלות

הנדון: בקשת סליחה.

ברצוני לבקש מעל דפי הגל את סליחתו של שלום בייטשר, 4Z4NUT על מעשה רע, מביש ולא חברי אשר נעשה לו על ידי מתוך קלות הדעת ועצה רעה.

כל שביכולתי לעשות הוא לבקש: שלום, אנא סלח לי.

דורון 4Z4RG

חברים הכותבים ל'הגל' מתבקשים להכין את מאמריהם בכתב קריא, אך רצוי במכונת כתיבה. השרטוטים המצורפים צריכים להיות משורטטים על דף חלק בעפרון כהה או עט שחורה.

עדכון ה־CALL BOOK

חברים שחל שינוי בכתובתם, מספר הטלפון או אות הקריאה מתבקשים למלא ולשלוח את התלוש לת.ד 4099 ת"א לאפשר עדכון שוטף של ה־CALL BOOK

שם פרטי .... שם משפחה ....

כתובת .... מיקוד ....

מספר טלפון .... אות קריאה ....

סיומה בן שבעים - עד 120

סיומה, המכונה גם שלמה, סס, או מונטי, ושם משפחתו מנזרי (ולשעבר מונסטירסקי) הוא דמות רבת פעלים בדברי ימי החובבות שלנו בארץ.

סיומה נולד בלטביה בשנת 1911 ולמד הנדסת אלקטרוניקה באוניברסיטת בורדו שבצרפת. בצעירותו הפעיל תחנה בלטביה שאות הקשר שלה YL2AB.

בשנת 1935 עלה ארצה וכעבור שנה מונה לתפקיד מהנדס הרדיו של שדה התעופה לוד, אשר הוחל אז בבנייתו. הוא שימש בתפקיד זה בכל תקופת המנדט הבריטי ואף הפעיל במחתרת תחנת חובבים שאות הקריאה שלה היה ZC6SM. שלטונות המנדט אסרו פעילות חובבים ואילו היה נתפס היה צפוי לעונש מוות. משהתפתח כוח המגן העברי במחתרת, והחל המאבק נגד השלטון הבריטי, והערבים, היה סיומה סגן מפקד ההגנה בשדה התעופה לוד והשתתף בפעולות מחתרתיות שונות. עם פרוץ מלחמת העצמאות הוטל עליו להקים את מערכת הקשר של חיל האויר ובמסגרת זו שימש קצין אלקטרוניקה ראשי של החיל המתפתח, ואף נשלח לאיטליה לפעולות רכש שונות. על פעולות אלה ועל חלקו בפעילות מחתרתית אין סיומה נוטה לדבר ואפילו הקרובים אליו אינם יודעים הרבה. לאחר שנסתיימה המלחמה חזר לשרת בנמל התעופה לוד כמהנדס אלקטרוניקה ראשי.

ב-1954 עזב את תפקידו ונכנס בעול הקמת מחלקת האלקטרוניקה של התעשייה האווירית. הוא עמד בראש מחלקה זו עד 1963, ואז פרש והקים חברת יבוא לציוד טכני, העושה חיל עד היום.

עם קום המדינה המשיך לפעול כחובב באות קריאה 4X4BX, יחד עם עוד חברים שפעלו במחתרת בימי המנדט, פעל להקמתה של האגודה שלנו. הוא נבחר כיו"ר הראשון שלה ואחרי כן כנשיא הראשון שלה. עיקר פעילותו באויר התרכזה בשנים 1950-1956 והוא נהג להשתתף בכל תחרויות המורס הבין לאומיות כמפעיל יחיד על כל הגלים. שלוש פעמים ברציפות זכה באליפות העולם בתחרויות אלה ושלוש פעמים זכה במקום השני בעולם, כאשר אגון 4X4RE זכה במקום ראשון. עשרות חובבים צעירים (שהיום הם ותיקים) ישראלים, וזרים, התחילו את פעילותם בעזרתו ובמחיצתו. ועד 1960 היה מנהל משרד הקש"ל, שרוכז בביתו בנמל התעופה לוד.

סיומה ידוע בין ידידיו כאדם שקט, מכונס וצנוע; ואילו היה ניאות לפתוח את פיו ולספר על פעולות רבות הקשורות בראשיתה של פעילות התקשורת במחתרת, במדינה בדרך ובראשיתה של האגודה שלנו, היו הסיפורים ממלאים דפים רבים של "הגל". אולי יש בכם מישהו שיתנדב לדובב אותו?

מעשיות שהיו.... / ישראל המבורג 4X4JO

שניים שהם אחד.

"אם תחביב לך צעיר אתה", כך לחשה לי פעם אשה זקנה וחכמה, ואכן מדי פעם היו מתעוררים בי רגשות ועליצות כשהייתי מיסב לתחנה, מפעיל ביד רוטטת את הכפתורים כאילו אני בשחר נעורי מחזר אחרי עלמת חמד.

רבים מהחובבים שאותם הכרתי עוד מתחילת דרכם, נישאו, הולידו ילדים, אך את אהבתם לתחביב לא זנחו. כל אחד בדרכו שלו, וכל אחד כפי יכולתו. ובנושא זה אגע הפעם.

היה זה בשלהי אוקטובר 1960, באחד הערבים ערכתי קשר מאלף עם שני חובבים מקומיים. האחד תל־אביבי, והשני צפוני. בתום הקשר הוזמנתי להתארח בביתם ולבקר בתחנתם. הבטחתי לבוא.

עוד באותו הערב פניתי לביתו של הראשון, במרכז תל־אביב. אכן בית מהודר בזאת הבחנתי מייד. החובב בשם משה, קיבל אותי בסבר פנים יפות, ואני חשתי כאילו נכנסתי לפלטין של הוד, והדר, דירה אריסטוקראטית, והעושר נראה מכל זווית אפשרית בדירה. לאחר שתית הקפה בסלון, ושיחה על הא ועל דא, לקחני משה בידו ואט אט בסבך החדרים הרבים הגענו לגרם המדרגות שהובילו לגג, או ליתר דיוק לחדרון קטן. כאשר נכנסתי לתוכו נשארתי המום למספר דקות, ולא אכחיש כי הייתי מלווה גם רגש של קינאה לרגל יופיה הרב של אותה עלמת חן, סליחה, אותה תחנה כלילת השלמות.

על הקיר ברקע היתה פרושה מפת העולם מסומנת באזורים כשמסביבה תלויים כרטיסי קש"ל מיוחדים מכל הארצות. ליד התחנה דגלונים, גביעים, ותעודות רבות קישטו חלק מהקיר. מיקרופון מפואר ויקר, ומפתח "בג" חצי אוטומטי מוכסף נח לו בשקט ליד שני מכשירים מסוג נדיר, דרייק־1A עם מקלט נוסף - "רזרבי" נשיונל HRO על כל צרה.

את המתח חתך משה בחיוך ביישני כשהחל לתאר את האנטנות המסתובבות על הגג ובתאור הפעלת התחנה.

"רצונך להפעיל את התחנה?" שאלני, ואני עניתי לו בחיוב, וכך רבותי, שקענו לתוך הלילה כשאנחנו שיכורים מהצייד המתוק. ביניהם זכורני אף התקשרתי עם משלחת באחד האיים באוקיינוס ההודי כמדומני FB8YY; חצות חזרתי לביתי עייף, סחוט, אולם מבסוט כחתן אחר חופתו.

החבר השני, לו הבטחתי את ביקורי מתגורר בצפון הארץ, ואכן הזדמן לי יום אחד לבקרו בעירו הקטנה. התברר לי, שהאיש גר במרכז העיר בבניין "טייגר" הנמצא באחזקת המשטרה, ומשמר הגבול ובו מאות חדרים. לצורך כתבה זו אקרא לחברי זה בכינויו "הדוקטור", בהתחלה תמהתי כיצד אפשר לגור בבניין ענקי כזה הפרוץ לעשרות רבות של אנשים צעקניים. הבניין כלל גם מספר מוסכים, מטבחים, שק"ם וכל השאר. חוט באורך של כ־40 מטר על הגג הסגיר לי את הכיוון לדירתו של הדוקטור.

כשהדפקתי על דלתו פתח לי אדם נמוך קומה, קרח וחייכני לאחר שהצגתי את עצמי, מיהר להכניסני בצל קורתו והושיבני ב"סלון" שכלל גם את התחנה. או מה שאפשר היה להבין שזוהי תחנת חובבים.

היתה שם קופסת נס־קפה עם ידית שהוברר לאחר מכן שזהו מפתח מורס אלקטרוני, המקלט היה ישן ומגושם באורך של כמטר וחצי שהיה מיועד רק לתחום ה־80 מטר המשדר היה מורכב משלוש שפופרות רוסיות שמנות. שסי לא היה שם והפעלת המשדר נעשתה ברגל על ידי לחיצה על כפתור כמו דוושת הבלם במכונית.

שמח וטוב לב סיפר לי הדוקטור שעלה ארצה ממיזרח אירופה שרוב חבריו לספסל הלימודים, עדיין נמצאים בחו"ל ושהוא מתקשר איתם כמעט יום יום ושתוך כמה דקות יראה לי קשר עם אחד מהם, לאחר שיחות הנימוס ושתיית הקפה, אמנם התקשר הדוקטור עם אחד מחבריו בשידור מורס במהירות שלא ירדה מ־28 מילים בדקה. מפעם לפעם התאבך מעט עשן מהמשדר אבל הדוקטור הרגיע אותי עם חיוך מאוזן לאוזן. לאחר שהוריד את מהירות השידור במפתח, התקשרתי אף אני עם מספר תחנות אירופאיות. ולבסוף נפרדתי מהדוקטור בלבביות תוך הבטחה שאלפף סליל מיוחד ל־80 מטר במשדרי, ואתקשר אליו מפעם לפעם. בדרכי חזרה הביתה הרהרתי עמוקות באותו משל שזקנה אחת חכמה לחשה לי.

ל'סיומה' נשיא הכבוד של האגודה 4X4BX

מיטב הברכות האיחולים

ליום הולדתך ה 70

עד 120

מאחלים חובבי הרדיו בישראל

<u>תחרות האביב ע״ש מנחם חלפון ד״ל</u>

התחרות מאורגנת על ידי אגודת חובבי הרדיו בישראל ומטרתה המשך הנצחת זכרו של חברינו מנחם חלפון 4X4 MX על ידי קיום תחרות לעידוד פעילות של תחנות חובבים בישראל, שתקיף את כל קצוות הארץ. התחרות מעודדת במיוחד הפעלת תחנות ניידות מאזורים שונים בארץ. בתחומי הת״ג התג״ם והתא״ג ומיועדת גם לחובבים זוטרים, מאזינים,ותחנות מועדון:

<u>תקנון התחרות:</u>

1) תאריך התחרות, יום העצמאות 7.5.81.
2) הזמן מ־11;00 עד 13;00 שעון מקומי לפי החלוקה הנ״ל.
   א) במשך כל השעתיים בתג״ם ותא״ג FM, בלבד.
   ב) 11;00 12;00 בת״ג בCW/בלבד.
   ג) 12;00 13;00 בת״ג בSSBבלבד.

<u>הערה:</u> חובבי דרגה ג׳ זכאים לקשרים מעורבים CW/SSB במשך כל זמן התחרות.

3) חגלים הינם 80 מ׳ 40 מ׳ 2 מ׳ ו־70 ס״מ.
4) סוגי הקרינה בהתאם לתנאי הרישיון.
5) שני תחנות המקימות קשר חייבות להיות על אותו הגל.
6) תחנה ניידת ותחנה מטלטלת הינן היינו הך לצרכי התחרות, ולא יכולה להיות תחנה קבועה אחרת.
7) בתג״ם יחשבו רק קשרים ישירים אסור להשתמש בממסרים.
8) אסור להתקשר עם אותה תחנה פעמיים באותו גל ובאותו סוג קרינה.
9) חובה לפעול מאזור אחד בלבד במשך כל זמן התחרות.
10) עם קיום קשר חייבת כל תחנה למסור לרעותה את מספר הקשר ומספר האזור.
11) סוגי התחרות: מפעיל יחיד, מפעילים רבים, חובב זוטר (דרגה ג׳), מועדונים, מאזינים. תג״ם בלבד.

12) <u>ניקוד:</u>

א. כל קשר CW בת״ג 5 נקודות בכל האזורים.
ב. כל קשר ב־70 ס״מ 10 נקודות בכל האזורים.
ג. כל קשר ב־2 מ׳ 2 נקודות בכל האזורים.
ד. כל אזור על כל גל – מכפיל.
ה. כל קשר עם/או מהאזורים 11, 14,13, 15, 16, 20. 7 נקודות (בתחום הת״ג).
ו. כל קשר עם/או מהאזורים 1, 2, 4, 7. 6 נקודות (בתחום הת״ג).
ז. הפעלת תחנה ניידת או מטלטלת מחוץ לאזור הקבוע שלה ולא מתחנה קבועה אחרת מכפיל של 1.5.
ח. סכום הנקודות הסופי: מספר הנקודות מקשרים בכל הגלים מוכפל בסה״כ האזורים בכל הגלים.
ט. כל משתתף ימלא יומן לפי הדוגמא בעמוד 16

13) כל מנצח בתחרות יכול לזכות בגביע פעם אחת בשנתיים באותו דירוג שהשתתף.

14) <u>פרסים:</u>

א. מקום ראשון - למפעל יחיד.
ב. מקום ראשון למפעלים רבים.
ג. מקום ראשון - לחובב דרגה ג׳.
ד. מקום ראשון - למפעיל תג״ם/תא״ג בלבד
ה. מקום ראשון - למועדונים.
ו. מקום ראשון - למאזינים.

<u>הערה:</u>
הגביעים יחולקו לזוכים עם יהיו לפחות 3 משתתפין שישלחו יומניהם לביקורת בכל אחד מהדירוגים השונים כל משתתף שישלח יומן לביקורת יקבל תעודת הישג.

ז. החלטת חבר השופטים הינה סופית ואיננה ניתנו לעירעור. במשלוח יומן התחרות הובעה על יד החובב הסכמתו לכך.
ח. תאריך אחרון למשלוח היומנים. הוא 30.6.81 שיו בחותמת הדאר ל-ת.ד. 4099 –,תחרות 81׳

<u>להלן רשימת האזורים:</u>

מס׳ האיזור	שם האזור	פסים 80 מ׳	40 מ׳	2 מ׳	70 ס׳
0	הים התיכון				
1	רמת הגולן				
2	טבריה עד עכו כולל				
3	הכרמל - דרומית לעכו				
.4	דרומית לטבריה עד בית שאן ועד הכרמל.				
.5	בקעת הירדן.				
.6	הגדה המערבית.				
.7	עתלית עד נתניה.				
.8	דרומית לנתניה עד אשדוד רמלה כולל עד לקו הירוק.				
.9	ירושלים.				
.10	דרומית מאשדוד עד לרצועה, קרית גת ואשקלון.				
.11	חוף ים המלח.				
.12	דרומית לקרית גת עד־ ירוחם דימונה ערד.				
.13	הערבה עד קו חותך עבדת.				
.14	הערבה עד קו חוץ באר צופר				
.15	הערבה עד קו חותך יטבתה.				
.16	אילת.				
*17.	מרחב שלמה.				
*18.	סיני.				
*19.	רצועת עזה.				
.20	כל ארץ מחוץ למדינת ישראל.				

<u>הערה:</u>
באזורים המסומנים * ההפעלה מותרת לפי רשיון מיוחד של משרד התקשורת.

<u>תלוש השתתפות</u>

תחרות האביב 1981 ע״ש מנחם חלפון

שם. . . . .
אות קריאה . . . . דרגה א.ב.ג.
מקום ההפעלה. . . . .
האזור . . . . תחנה קבועה וניידת

מפעיל יחיד. מפעילים רבים. חובב זוטר. תג״ם בלבד. מועדון. מאזין.

הנני מצהיר שהתחנה הופעלה בפיקוחי תוך הקפדה על תנאי הרישיון ותקנון תחרות האביב. יומן זה הינו לפי מיטב ידיעותי מדויק ונאמן.

סה״כ מכפילים. . . . .
סה״כ נקודות מקשרים שקוימו. . . . .
סכום נקודות סופי
מכפילים
על החתום . . . .

שני לוויני חובבים הצפויים בקרוב - PHASE III B + UOSAT

סקירת עדכון 4x4GI

1.0 UOSAT

לווין מדעי הנבנה במסגרת AMSAT–UK ע"י קבוצה באוניברסיטה של SURREY באנגליה. הלווין ישמש לניסויים מדעיים שונים בנושאים (כגון: התפשטות גלים ומחקר היונוספירה, מדידת קרינת חלקיקים ופעילות השמש, ומדידות השדה המגנטי של כדור הארץ.

1.2 ניסויים וקליטת נתונים שונים מהלווין יוכלו להתבצע ע"י כל החובבים, ובעיקר לצרכים לימודיים. כולל קליטת צילומים של פני כדור הארץ!

1.3 בלווין מתוכננת מערכת פיקוד וטלמטריה משוכללת והשידורים ממנו יהיו בקצבים שונים ובשיטות שונות כך שיתאימו לציודים מסוגים שונים. לדוגמא:

	מהירות		קוד	
1.3.1	1200	באוד	ASCII	(7 סיביות)
1.3.2	600	באוד	ASCII	(7 סיביות)
1.3.3	300	באוד	ASCII	(7 סיביות)
1.3.4	110	באוד	ASCII	(7 סיביות)
1.3.5	45.5	באוד	באודו	(5 סיביות)
1.3.6	12/20	מילים לדקה	מורס	

1.3.7 דיבור מלאכותי (!) שיימסור נתוני טלמטריה בסיסיים.

1.4 המשואה הכללית תשדר מהלווין בתדר 145.825 מגהרץ ובאפנון NBFM' ותוכל להקלט היטב ע"י כל מקלט FM 2 מטר, המותאם לקלוט כיום את מימסר R-9 הספק המשואה: 450 מיליווט.
אנטנה הבנויה משני דיפולים אפקיים ניצבים, והמוזנים בהפרש פזה של 90 מעלות תספיק לקליטה טובה. גם אנטנות אנכיות רגילות תקלוטנה את המשואה במרבית מעברי הלווין, אך בקליטה תהיינה דעיכות תכופות בגלל אפקט פאראדיי בעיקר.
כאמור, כל השידורים הדיגיטליים יהיו ב-AFSK/FM ר ייקלטו כצלילי שמע בכל מקלט FM מקובל (למרות שינויי תדר הקליטה בגלל אפקט דופלר).

1.5 המשואה ההנדסית תפעל בתדר 435.025 מגהרץ ובאפנון פזה ותשדר נתונים דומים לאלו שבמשואה הכללית, אך ברמת דיוק גבוהה יותר, ישירות מהמחשב שבלווין. הספק המשואה: 400 מיליווט.

1.6 בלווין תהיה מצלמה שתצלם שטח של 500 × 500 ק"מ לערך מכדור הארץ שהלווין חולף מעליו. הצילומים יירשמו בזיכרון של 256 · 256 נקודות, כ"א ב-16 רמות אפשריות של אפור. כל תמונה תשודר במשך כ 3.5 דקות. השדור יהיה סינכרוני בקצב של 1200 סיביות לשניה ב AFSK/FM על המשואה הכללית.
מניחים שבמחיר רכיבים שבסביבת 100 ליי"ש ניתן יהיה להרכיב מערכת גילוי, זיכרון ותצוגת וידיאו לטלביזיה רגילה לצורך קליטת הנ"ל.

1.7 משוואות קבועות בלווין תהיינה משואות נוספות שתשדרנה בקביעות בתדרים כדלהלן:

בת"ג: 7001 ק"ה
14001 ק"ה
21001 ק"ה
28001 ק"ה

ובמיקרוגל: 2.4 גיגהרץ
10.47 גיגהרץ

קליטת המשוואות בת"ג תאפשר גילוי הופעת הלווין מעל האופק, וגם לגילויי תופעות של קליטת הלווין גם כשהוא רחוק ומעבר לכדור הארץ.
המשואות במיקרוגל נועדו לבדיקות של ציוד קליטה פשוט שבידי חובבי הרדיו לקראת שימוש בפסי תדרים אלו בלוויני העתיד.

1.8 מסלול הלווין ולוח זמנים UOSAT מתוכנן להכנס למסלול קטבי מעגלי, בגובה נמוך של 530 ק"מ. זוית נטייה מקו המשווה 97.53 מעלות. זמן הקפה 95 דקות.
המסלול יהיה סינכרוני עם השמש כך שיחצה את קו המשוה מצפון לדרום בכל מקום בסביבות שעה 15.00 אחה"צ זמן מקומי.
השילוח מתוכנן יחד עם לווין מחקר השמש SOLAR MESOSPHERE EXPLORER בספטמבר 1981, ולאחר שהלווין יכנס למסלול יכונה עפ"י הסדר OSCAR 9

1.9 **לסיכום:**
לווין זה, למרות שלא יכיל טרנספונדר לתקשורת, יוכל לשרת חובבים רבים ובעיקר אלו המתענינים במחשבים ובתקשורת מחשבים וכן את אנשי ה-SSTV המוכנים לעבור לעידן הדיגיטלי.

2.0 PHASE III B

2.1 בעקבות כשלון השילוח של טיל אריאן LO2 במאי 1980 ואבדנו של לווין PHASE III A, חלה התאוששות מהירה והפרויקט של הלווין החדש מתקדם במהירות.

2.2 הושג הסכם עם ארגון החלל האירופי (ESA) על שילוח בטיסה של אריאן L7 יחד עם לווין התקשורת האירופי (ECS) הראשון, עם או בלי FIREWHEEL B (קיימת אפשרות שהנ"ל ישולחו בטיסה L8).

2.3 המועדים הנקובים כיום לשילוח L7 ו-L8 הם במשך 1982 (לוח הזמנים כיום הוא: L7 אפריל 82, L8 יוני 82), התאריך מתעדכן מדי פעם בהתאם להתקדמות פרויקט האריאן ויש להניח שעד סוף שנה זו נדע תאריך מדויק יותר.

2.4 כזכור, לווין זה יימצא במסלול אליפטי גבוה ובעל זמן הקפה של כ-11 שעות. בכל הקפה יהיה הלווין בטווח כיסוי של חלק ניכר ממעטפת כדור הארץ במשך שעות רבות ויאפשר תקשורת DX בטווחים גדולים (עד 18000 ק"מ!) ב SSB, CW, וגם ב SSTV, RTTY, ותקשורת נתונים בין מחשבים.

2.5 ללווין החדש יהיו כל התכונות של קודמו שאבד בים, ועוד תכונות נוספות. והפעם יהיו בו שני טרנספונדרים:

2.5.1 טרנספונדר ליניארי מתוחכם ב "U" MODE

2.5.1.1 תחום תדרים בשידור מהקרקע ללווין: 435.150 435.300 מ"ה (הערה: תדר השידור מהקרקע יוסט כמה קילוהרצים לתיקון סטיות הדופלר).

2.5.1.2 תחום תדרים בשידור מהלווין אל הקרקע: 145.820 145.970 מ"ה.

לתשומת לב: עלייה בתדר השידור אל הלווין חוזרת בצורת ירידה בתדר המשודר אל הקרקע.

2.5.1.3 תדר שידור המשואה הכללית 145.812 מ"ה נומינלי. ויכיל טלמטריה ודיווחים עדכניים על פרמטרים של מסלולי הלווין ב CW וב RTTY).

2.5.1.4 תדר שידור המשואה ההנדסית: 145.990 מ"ה נומינלי. יכיל טלמטריה בדיוק גבוה ישירות ממחשב הבקרה של הלווין. אפנון פזה BPSK ב־ קצב 400 סיביות לשניה.

2.5.1.5 **שידור**

הספק אפקטיבי נדרש בשידור מהקרקע בכיוון אל הלווין: 500-1000 ווט EIRP, בקיטוב מעגלי! לדוגמא: ניתן ליישם הנ"ל ע"י אנטנת הליקס פשוטה ונוחה לבנייה בעל שבח 16 dbi (10 כריכות באורך כולל 1.60 מטר) הספק נדרש $\frac{1000}{31.6} = 31.6$ ווט בלבד, ע"מ לקבל 1000 ווט EIRP בהדקי האנטנה.

2.5.1.6 קליטה

לקליטת השידורים מהלווין בטיב סביר מומלץ שימוש באנטנה בעלת שבח של 10 dbi (או יותר) בקיטוב מעגלי, ומקלט SSB לפס 2 מטר בעל ספרת רעש בינונית (כגון: 3DB נתונים כנ"ל יבטיחו שמרבית התחנות תקלטנה ביחס אות לרעש מתקרב ל-20 ד"ב (PHONE-PATCH QUALITY!)

כמובן שהקטנת ספרת הרעש ו/או הגדלת שבח האנטנה יבטיחו שיפור נוסף ביחס האות לרעש.

2.5.2 **טרנספונדר חדש ב- MODE "L"**

2.5.2.1 **כללי**

טרנספונדר זה שייך למעשה לדור הבא של הלווינים והדחייה בלוח הזמנים אפשרה יישומו והכנסתו ללווין PHASE III B הזדמנות זו לבדוק MODE "L" למעשה, כבר מ-1982 תהווה התקדמות שתפצה במידה רבה על הפיגור שנגרם "ביום השישי השחור" (23.5.80).

ולהלן פרטים בסיסיים על הטרנספונדר:

2.5.2.2 תחום תדרים נומינלי לשידור מהקרקע ללווין (23 ס"מ): 1269.15-1269.95 מ"ה.

2.5.2.3 תחום תדרים נומינלי בשידור מהלווין אל הקרקע (70 ס"מ): 436.15-436.95 מ"ה

לתשומת לב: עלייה בתדר השידור אל הלווין חוזרת בצורת ירידה בתדר המשודר אל הקרקע. רוחב פס התדרים ב- MODE "L" הוא 800 ק"ה! ויוכל לענות לכל כמות המשתמשים, כמעט בלי בעיות QRM לעומת רוחב פס ברוטו של 150 ק"ה בלבד ב MODE "U"

2.5.2.4 תדר שידור המשואה הכללית: 436.04 מ"ה (אין פרטים נוספים).

2.5.2.5 תדר שידור המשואה ההנדסית: 436.02 מ"ה (אין פרטים נוספים).

2.5.2.6 שידור - עדיין לא פורסמו נתונים מדוייקים, ולהלן הערכה משוערת:

הספק אפקטיבי נדרש בשידור מהקרקע בכיוון אל הלווין: (משוער) 1000 ווט EIRP. היות ובתדר זה ניתן בנקל להגיע לשבח (כיווניות) גדולים באנטנה אפשר יהיה כנראה להסתפק בתפוקה בסדר גודל של 10 ווט בלבד מהמשדר (במחיר של דיוק זוויתי גבוה יותר, שיידרש ממערכת עקיבת האנטנות באזימוט/והגבהה).

2.5.2.7 **קליטה**

עדיין לא פורסמו נתונים מדוייקים, ולהלן הערכה משוערת:

לקליטת השדורים מהלווין תידרש כנראה אנטנה דומה או זהה לאנטנת השידור ב MODE "U". בעלת שבח בין 16 ל-10 ד"ב (בפס 70 ס"מ).

ספרת רעש כוללת של המקלט בתחום 1-3 ד"ב (טמפרטורת רעש 75-290 מעלות K).

2.5.2.7

כאמור עדיין מצפים לפרטים טכניים מפורטים יותר על MODE "L".

עבודת פתוח של טרנספונדרים בתחומי תדרים אלה (1260/436 מ"ה) נעשות במקביל בקנדה, בגרמניה וביפן. ונועדו במקור, כאמור לדורות הלווינים הבאים כגון PHASE IV/SYNCART ועל כך באחד הגליונות הבאים של "הגל".

יש להניח שבלווין PHASE III B. (שכנראה יקבל לפי הסדר את הכינוי OSCAR 10) יופעלו MODES "L", "U" לסירוגין בחלוקת זמן שעדיין לא פורסמה.

2.6 **סיכום**

הפעלת הלווין PHASE III B בשנה הבאה תכניס ממד חדש בתקשורת החובבים. בהתחשב בעובדה שאנו נמצאים בירידה מהשיא לכיוון המינימום במחזור מס' 21 של כתמי השמש, בשנים 1982 1987 תנאי הקשר בת"ג יהיו כבר קשים למדי ו־ נדירים יותר ויותר... מאידך הקשר באמצעות ה־ לווין יהפוך אז כמעט ליחיד האמין שיאפשר קשר לטווחים גדולים (לצפון אמריקה למשל...).

הציוד המשלים הדרוש להפעלת הלווין קיים ונמצא גם באופן מסחרי, וממקורות אחדים (מגברים, ממירים ואנטנות - לשידור ולקליטה).

להשתמע בשנה הבאה על MODE U + L!

קדימה ל- UHF/ אהוד זגר 4Z4UR

נראה שהגיע הזמן לטפס קצת הלאה, ולכבוש גם את גל 70 הס"מ. כיום פס ה-70 ס"מ איננו מנוצל דיו, והפעילות שבו קטנה ביותר. בכל זאת נראה שקיימת תזוזה בקרב החברים. למספר הקטן של חובבים המחזיקים ציוד מתאים אך אינם פעילים מחוסר אפשרות עם מי להתקשר, עומדים להצטרף חברים נוספים שירכשו ציוד בקרוב. שמועות אומרות שקרוב עשויים אנו להתברך בממסר תא"ג ראשון, ואולי גם מכשירים שמקורם בעודפי ציוד.

חובבים רבים שואלים מדוע להפעיל על התא"ג כאשר התג"ם מספק את הצרכים. ובכן, בנוסף לעובדה שהגיע הזמן להפגין נוכחות מוגברת על ה 70 ס"מ הרי שתחום זה מבטיח תדרים לרב. רחב הפס 10 מה"ץ שהם למעשה 2000 ערוצים במרווחים של 5 קה"ץ לעומת 400 על ה 2 מטר. יעילות התא"ג בשטח פתוח פחותה אמנם ב 6 די.בי מאשר בתג"ם אבל באמצעות אנטנות עם הגבר גבוה ניתן לקזז הפסד זה. לעומת זאת בשטח עירוני למשל מרובות ההחזרות וניתן לקבל ביצועים בדר"כ טובים יותר. פעילות מתוכננת גם בנושאי הלוויינים כמו אוסקר 9 העתיד להשלח בתחילת השנה הבאה לחלל. רוחב הפס מאפשר גם פעילות ב ATV שידורי טלביזיה בסקירה מהירה, ו אם בתקופת הקיץ, עם קפריסין ואירופה.

ציד שועלים

מתורגם ומעובד מתוך חוברת ה־ IARU שהוכנה על ידי SP5HS, על ידי נפתלי בלבן, 4Z4RM ויצחק חלפון 4X4FU

עקרונות גלוי כוון לחובבי רדיו

1. מבוא

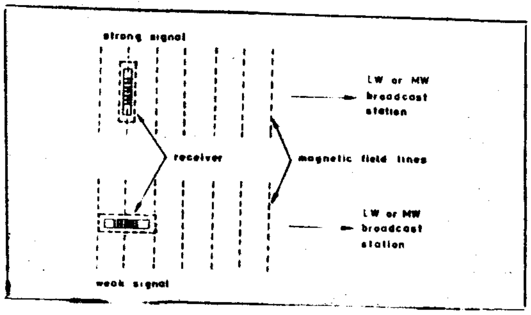
חובבות הרדיו מאגדת כיום מעל מיליון חובבים נלהבים על פני כל יבשות תבל. רוב החובבים מתעניין בעיקר בתקשורת עם חובבי רדיו הנמצאים גם במדינות נדירות ביותר. חלק אחר של חובבים מתעניין בשטח הבניה וכן בנושאי התפשטות הגלים, קשר באמצעות לוויינים וכו'.

במאמר זה נציג בפני החובב הישראלי שטח התעניינות חדש והוא גלוי כוון Amateur Radio Direction Finding הידוע גם בשם: "צייד שועלים".

גלוי הכוון מתבצע לגבי משדרים החבויים בשטח כל שהוא באמצעות מקלט נייד המצויד באנטנות כוונית. השיטה זהה לזו המשמשת באוניות ובמטוסים למטרות ניווט, דהיינו, מציאת המיקום המדויק של האניה/מטוס בעזרת כוונים אל משדרי־משואה קבועים (Beacons) שמיקומם מצוין על גבי מפות.

חובבי רדיו המשתתפים בתחרות "צייד שועלים" מוצאים כוונים אל משדרים חבויים בעזרת מקלט, מצפן ומפה. לאחר גלוי המשדרים עליהם להגיע במהירות המירבית לנקודת הסיום. הזוכה בתחרות הוא החובב אשר אתר את כל המשדרים והגיע לנקודת הסיום בזמן הקצר ביותר.

כיצד מוצאים אנו את הכוון אל המשדר החבוי? כל אחד המשתמש במקלט נייד טרנזיסטורי התנסה בתופעה שכאשר משנים את כוון המקלט ביחס לתחנה המשדרת משתנה עצמת הקליטה (מדובר בגלים בינוניים וארוכים). בשתי נקודות תהיה קליטה מירבית ובשתי נקודות אחרות הקליטה תהיה מזערית. (ראה שרטוט מס' 1).

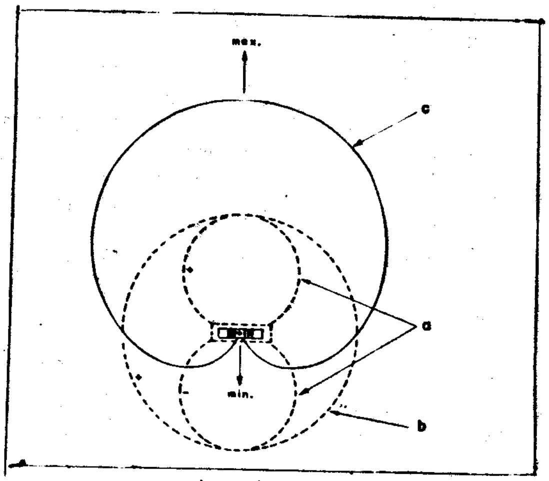


שרטוט מס' 1 - הכוונייות בשמוש עם אנטנה פריט.

תופעה זו נגרמת הודות לשמוש באנטנה הפריטית הנמצאת בתוך המקלט. כאשר קוי השדה המגנטי של התחנה המשדרת הינם במקביל לציר אנטנת הפריט עצמת הקליטה תהיה מירבית. כאשר קווי השדה המגנטי הינם בניצב לציר אנטנת הפריט - עצמת הקליטה תהיה מזערית.

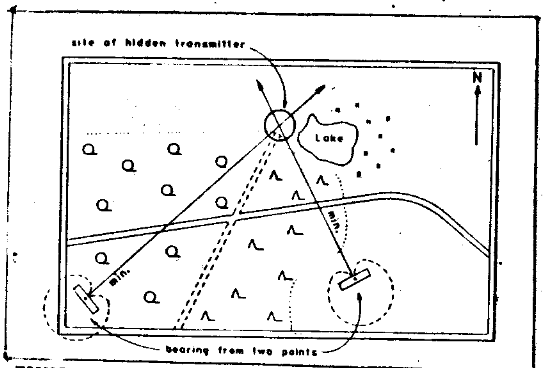
מאחר ובקליטה יותר נוח לקבוע את נקודת השפל מאשר את נקודת השיא, אנו נחפש את נקודת השפל ועל ידי כך נוכל לקבל את הכוון הנכון אל המשדר. למרות שבמקלטים המיועדים לגלוי כוון הירידה בנקודות השפל אינה כה חדה כפי שהדבר במקלט טרנזיסטורי מצוי, אין בעיה למצוא את נקודת השפל.

על מנת לקבוע בצורה חד משמעית איזה משני כווני המינימום הוא הכוון הנכון אל המשדר, נעזר באנטנת־שוט רב־כוונית. אנטנת עזר זו רגישה לעצמת השדה החשמלי. הפעולה המשולבת של אנטנת הפריט ואנטנת השוט מתוארת ומוסברת בשרטוט מס' 2.



שרטוט מס' 2 - פעולה משולבת של אנטנת פריט ואנטנת שוט.

על מנת לאתר את מיקום המשדר יש לבצע מדידות כוון משתי נקודות או יותר, אל המשדר. נקודת החיתוך של שני הכוונים קובעת את מיקומו של המשדר. (ראה שרטוט מס' 3).

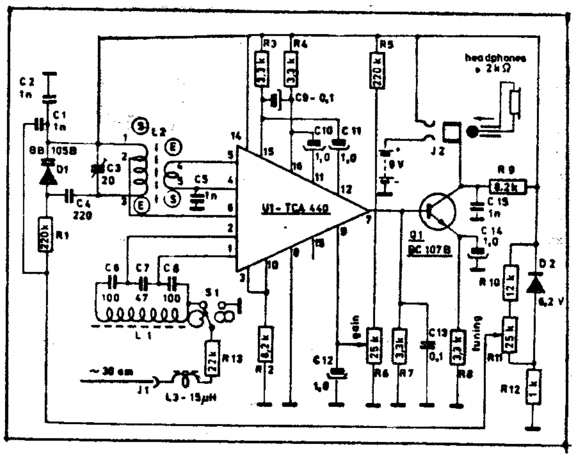


שרטוט מס' 3 - קביעת מיקומו של משדר חבוי בעזרת כוונים משתי נקודות.

"צייד שועלים" אפשרי לבצע על גלי החובבים בתחומים 2 מטר ו־80 מטר. במאמר זה נתרכז בבנית ציוד פשוט לשדור וקליטה בתחום 80 מטר. תקותנו כי דבר זה יתרום להחדרת הענין בנושא "צייד שועלים" בין חובבי הרדיו בארץ ויעודד תחרויות בין מועדוני הרדיו בכל רחבי הארץ.

2. מקלט ל"צייד שועלים" על 80 מטר

המקלט המתואר להלן תוכנן כל ידי החובב הגרמני גינתר הופשילד, DL9FX ראה שרטוט מס' 4. המקלט כולל את מעגל משולב TCA 440 מתוצרת SIEMENS כאשר הטרנזיסטור BC-107 משמש כמגבר שמע. פעולת המקלט מתבססת על עקרון ההמרה הישירה, כלומר, תפוקת הערבל הינה כבר בתחום תדירות השמע. האות הנקלט באמצעות אנטנת הפריט L1 מוזן לרניסת הממיר במעגל TCA 440 באמצעות הפוטנציומטר R11 ניתן לכוון את המתנד המקומי לכל רוחב הסרט המיועד לקליטת CW בפס 80 מטר, וזאת על ידי ממתח קדם(Bias)מתאים ל־D1. מאחר ובמקלט זה "תדירות הביניים" הינה כבר בתחום תדירות השמע מנוצל חלקו של המעגל המשולב המיועד כרגיל לת"ב, כמגבר קדם לת"ש הפוטנציומטר R6 משמש כבקר עצמת שמע.



שרטוט מס׳ 4 - מעגל חשמלי של המקלט.

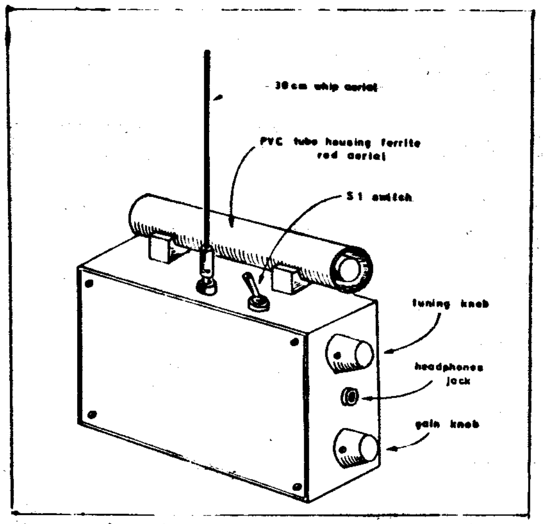
אנטנת השוט, המשמשת לקביעה חד־משמעית של הכוון, מחוברת דרך הסליל L3 והנגד R13 למעגל הכניסה המכוון.

סוללה סטנדרטית של 9V משמשת לאספקת מתח למקלט. הפעלת המקלט מתבצעת על ידי הכנסת תקע האוזניות לשקע J2.

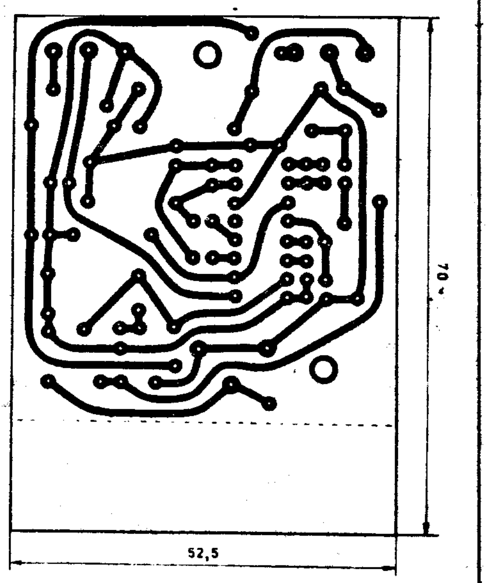
המעגל המודפס של המקלט הינו בגודל 52.5 × 70 מ״מ ומתואר בשרטוט מס׳ 5. מיקום הרכיבים על המעגל המודפס נתון בשרטוט מס׳ 6.

כיולו של המקלט הינו פשוט ביותר. ראשית יש לכוון את מעגל המתנד המקומי לכיסוי תחום המורס בגל 80 מטר.

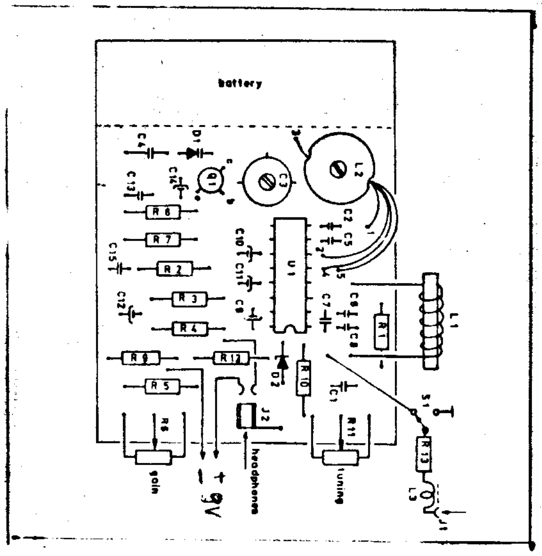
את הפוטנציומטר R11 יש לכוון למצב אמצעי. עתה נכוון את הטרימר C3 על מנת לקבל תפוקה של 3550 קילוהרץ אותה נקלוט בעזרת מקלט מכוייל הפועל בCW או בעזרת מד תדר ספרתי המחובר לסנף מס׳ 2 בסליל המתנד L2. לאחר מכן יש לכוון את מעגל הכניסה של המקלט לתדר של המשדר המשמש בתחרות ציד השועלים. זאת נעשה על ידי הזזת הסליל L1 לאורך מוט הפריט עד לקבלת תפוקה מירבית באוזניות. (אפשרי גם להשתמש באות חלש ממחולל אותות) המקלט מורכב בקופסה מסובכת בעלת ממדים 86×61×25 מ״מ. אנטנת הפריט נמצאת בתוך צינורית PVC בקוטר 12 מ״מ המותקנת על גבי הקופסה. ראה שרטוט מס׳ 7.



שרטוט מס׳ 7 - מראה חיצוני של המקלט.



שרטוט מס׳ 5 - המעגל המודפס של המקלט.



שרטוט מס׳ 6 - מיקום הרכיבים על גבי המעגל המודפס.

הערות ותוספות למעגל המקלט המקורי של DL9FX:

א. סליל אנטנת פריט L1 אורך 140 מ״מ, קוטר 10 מ״מ, 28 ליפופים מחוט ״ליצה״.

ב. סליל המתנד L2: אפשר ללפף על גבי טורואיד תוצרת AMIDON דגם T 50 2 סליל ראשוני 57 ליפופים, סנף בליפוף ה־11 מתחילת הליפוף.
סליל משני 5 ליפופים. בשמוש בסליל זה יש להוסיף קבל מיקה 100pF במקביל לטרימר C3.

ג. סליל L3 מתוצרת DELEVAN מס׳ 153740 ניתן להשיג אצל חברת ״טלסיס״.

מקלט דוגמת זה המתואר במאמר נבנה על ידי נפתלי, 4Z4RM על פי הנתונים של DL9FX, HB9BBN, וחברת SIEMENS. המקלט פעל יפה בתנאי מעבדה ורגישותו משביעת רצון. אותות של 1 מיקרוולט ופחות נשמעו יפה.

רשימת חלקים למקלט

נגדים
0,125 or 0,25 W

R1 - 220 kohm
R2 - 8,2 kohm
R3 - 3,3 kohm
R4 - 3,3 kohm
R5 - 220 kohm
R6 - 25 kohm linear potentiometer
R7 - 3,3 kohm
R8 - 3,3 kohm
R9 - 8,2 kohm
R10 - 12 kohm
R11 - 25 kohm linear potentiometer
R12 - 1 kohm
R13 - 22 kohm

קבלים

C1 - 1 nF ceramic
C2 - 1 nF ceramic
C3 - 3...20 pF ceramic trimmer
C4 - 220 pF film
C5 - 1 nF ceramic
C6 - 100 pF ceramic
C7 - 47 pF ceramic
C8 - 100 pF ceramic
C9 - 0,1 µF tantalum
C10 - 1 µF tantalum
C11 - 1 µF tantalum
C12 - 1 µF tantalum
C13 - 0,1 µF film
C14 - 1 µF tantalum
C15 - 1 nF ceramic

סלילים

L1 - 40 turns, 1,0 mm insulated wire wound on ø 8 x 4 ferrite rod
L2 - primary 42 turns 0,15 mm insulated wire, tape on 11 turn from start, secondary 5 turns same wire core: ferrite pot ø 14 x 8, Al = 40
L3 - 15 µH inductor

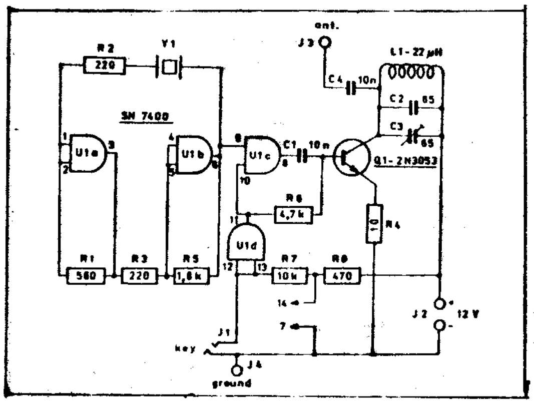
שונות

✱ U1 - TCA 440 integrated circuit
Q1 - BC 107 B or BC 171 B transistor
D1 - BB 105 B capacitance diode
D2 - 6,2 volt Zener diode
S1 - toggle switch
J1 - whip aerial jack
J2 - headphones jack with battery contacts

✱ המעגל המשולב TCA440 מיועד במקורו למקלטי רדיו בכל תחום הת"ג. על ידי שינוי בסליל האנטנה והמתנד המקומי ניתן להפעילו בגלי חובבים נוספים כך שהוא יכול לשמש כמקלט לחובב המתחיל.

3. משדר ל"צייד שועלים" על 80 מטר

המשדר TX74 תוכנן על ידי החובב הנורבגי ביורן אריק ברנטסן, LA7MO. המשדר, מתואר בשרטוט מס' 8, פשוט ובניתו קלה. ניתן להפעיל את המשדר במפתח ידני או אוטומטי. צריכת ההספק שלו הינה 0.9 ואט.



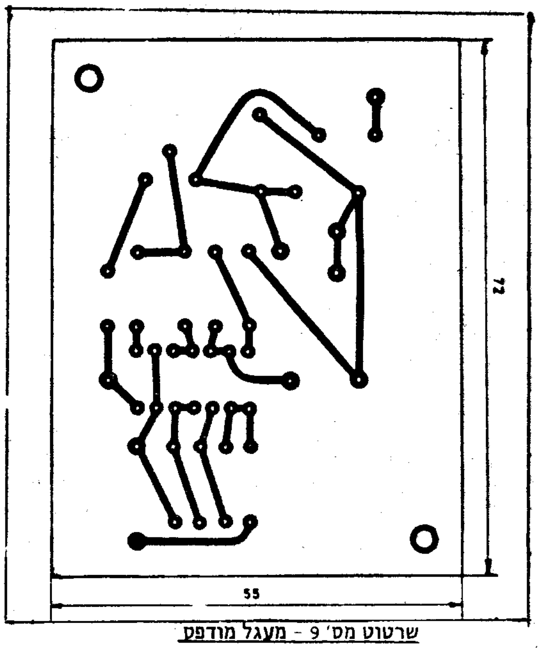
שרטוט מס' 8 - מעגל חשמלי

תדירות המשדר נקבעת על ידי הגביש Y1 בתחום 3500 עד 3600 קילוהרץ. משתמשים במעגל משולב SN7400 הכולל 4 שערי NAND שני שערים פועלים כמתנד, שער שלישי פועל כ DRIVER והשער הרביעי משמש כדרגת מיפתוח. המעגל המשולב SN7400 מזין את דרגת ההספק ת"ר הכוללת את הטרנזיסטור 2N5053

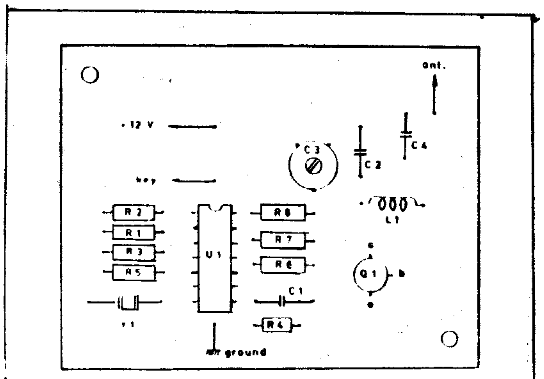
המעגל המודפס המומלץ להרכבת המשדר מתואר בשרטוט מס' 9. מיקום הרכבת החלקים של המעגל המודפס מתואר בשרטוט מס' 10.

המשדר מוזן מסוללה חיצונית בעלת מתח 12 וולט. המשדר המקורי הותקן בתוך קופסה בממדים 36×76×138 מ"מ.

המשדר מוכן לפעולה עם חבור הסוללה החיצונית. כאשר מחברים את האנטנה יש לבצע כוונון קל של הדרגה הסופית בעזרת הטרימר C3 לקבלת תפוקה מירבית. ניתן להיעזר לשם כך במקלט "צייד השועלים" הנמצא בקרבת המשדר לשם קבלת תפוקת ת"ש מירבית



שרטוט מס' 9 - מעגל מודפס



שרטוט מס' 10 - מיקום רכיבי המשדר על גבי המעגל המודפס.

רשימת חלקים למשדר

נגדים 0,125 or 0,25 W.

- R1 - 560 ohm
- R2 - 220 ohm
- R3 - 220 ohm
- R4 - 10 ohm
- R5 - 1,8 kohm
- R6 - 4,7 kohm
- R7 - 10 kohm
- R8 - 470 ohm

קבלים

- C1 - 10 nF ceramic or film
- C2 - 65 pF ceramic
- C3 - 10...65 pF ceramic trimmer
- C4 - 10 nF ceramic or film

שונות

- L1 - 22 µH inductor
- U1 - SN 7400 integrated circuit
- Q1 - 2 N 3053 transistor with heat sink
- Y1 - 3500...3600 kHz crystal
- J1 - key jack
- J2 - power jack
- J3 - aerial jack
- J4 - ground jack

גביש 3.58 מג"ה

הערה: וסליל L1 22, מיקרוהנרי, כגון 1537-44 מתוצרת DELVEN ניתן להשיג אצל חברת "טלסיס" ת"א.

האנטנה המומלצת למשדר זה הינה אנטנה אנכית משתמשים בחוט באורך 10 מטר המחובר לתפוקת המשדר. את הקצה החפשי של האנטנה ניתן לקשור לענף של עץ הסמוך למשדר החבוי. בתוך משטח הארקה משתמשים בשלושה רדיאלים באורך 5 מטר כל אחד, המתחברים לנקודת ההארקה של המשדר. את הרדיאלים פורשים על פני השטח בשיטת "כוכב משולש".

4. ארגון תחרות "צייד שועלים" –

לארגון תחרות צייד שועלים יש להצטייד במערכת משדרים ומקלטים תקינה. על משתתפי התחרות להכיר את עקרונות גלוי הכוון על בוריים.

צוות של מפעילים ועוזרים דרוש לשם הפעלת הציוד ולפקוח על מהלך התחרות. לבצוע התחרות מומלץ לבחור באזור המשופע בצמחיה. יש להמנע מעריכת התחרות בקרבת דרכים סואנות, מסילת ברזל או קוי מתח גבוהים.

השטח המוקצה לתחרות יהיה 5 עד 15 קמ"ר, מותנה ביכולתם האישית של המתחרים.

3 עד 5 משדרים חבויים יפוזרו בשטח כאשר המרחק ביניהם כ־750 מטר. לכל משדר תוצמד חותמת, הכוללת את מספרו הסדורי של המשדר, לשם החתמת כרטיסו האישי של כל משתתף שאתר את המשדר, כמובן.

כשמפתוח אינו אוטומטי יש לדאוג לכך שליד כל משדר יוצב מפעיל מצויד במפתח מורס לשם מפתח המשדר. מיותר לציין שמפעיל זה חייב להסתתר כך שעצם המצאותו בשטח לא תגלה את מיקום המשדר החבוי.

ברשותו של כל משתתף ימצא שעון מדויק. השעונים יאופסו בתחילת התחרות. בנוסף לכך יהיה כל אחד מהמשתתפים מצויד במצפן, מפה מפורטת של אזור התחרות, כלי כתיבה (עפרון, מחק, סרגל) וכמובן מקלט "צייד שועלים" כל משתתף מקבל כרטיס משתתף, מקרטון קשה בגודל גלוית דואר, בו יצויין שם המשתתף ומספרו הסדורי בתחרות.

מומלץ שמשתתפי התחרות ילבשו לבוש ספורטיבי המתאים לתנאי שדה.

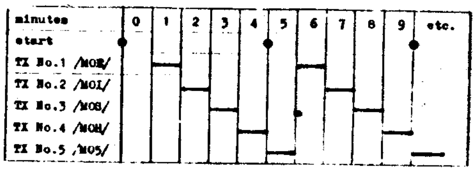
במועד שנקבע מראש מופעלים המשדרים החבויים. ראשון נכנס לפעולה משדר מס' 1 המשדר במורס את אות הקריאה MOE

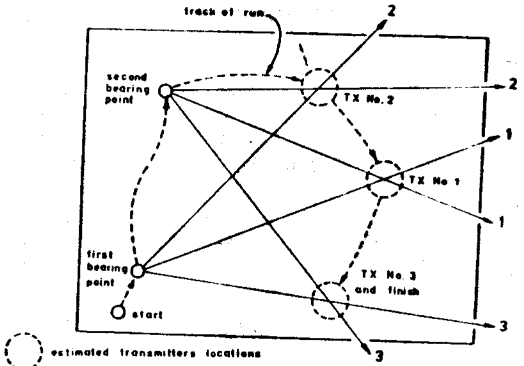
דקה לאחר מכן מופסק משדר מס' 1 ומשדר מס' 2 מתחיל לשדר את האות MOI לאחר דקה נוספת מופסק משדר מס' 2 ומשדר מס' 3 משדר את האות MOS וכן הלאה משדרים MOH ו־ MO5

שרטוט מס' 11 - שיטה מומלצת לאיתור המשדרים החבויים.

קיימת אפשרות לבצע את התחרות עם שלושה משדרים חבויים בלבד. במיקרה זה יש לשמור על דממה אלחוטית בדקות הרביעית והחמישית כך שמשדר מס' 1 יחל את שדור המחזור השני בדקה הששית.

לוח זמנים לשודר עבור כל המשדרים נתון בטבלה הבאה:





דקה לפני שמשדר מס' 1 נכנס לפעולה יוצא לדרך משתתף מס' 1. חמש דקות אחריו יוצא לדרך משתתף מס' 2 וכך הלאה כך שכל משתתף מתחיל את התחרות דקה אחת לפני שמשדר מס' 1 מתחיל בשדור.

המתחרה יוצא בריצה אל נקודה המצוינת על גבי המפה והמרוחקת כ־200 מטר מנקודת הזינוק (ראה שרטוט מס' 1)

בנקודה זו על המשתתף לעצור, להאזין למשדרים ולקבוע ולסמן על גבי המפה את הכוונים אל המשדרים שזוהו.

אחר כך יעבור לנקודה שניה שתהיה מרוחקת מהנקודה הראשונה כ־500 מטר ומשם יקח כוונים אל המשדרים, כפי שעשה בנקודה הקודמת. גם כוונים אלה יסומנו על גבי המפה. נקודות החיתוך בין שני כוונים של משדר מסוים קובעת את מיקומו בשטח.

בשלב זה יש בידי המתחרה המידע הדרוש לאתור המשדרים. סדר אתורם של המשדרים נתון בידי המתחרה, אולם, אתורו של המשדר החמישי (או השלישי, בתחרות בה משתמשים רק בשלושה משדרים חבויים) חייב להיות האחרון מאחר והוא ממוקם סמוך לנקודת הסיום.

כאשר מתחרה מאתר מיקומו של משדר עליו להחתים את כרטיס המשתתף שלו בחותמת הצמודה למשדר והנושאת את מספרו הסדורי של המשדר

בנקודת הסיום מוסר כל משתתף את כרטיסו האישי לשופטי התחרות אשר יציינו בו את השעה בה הגיע המתחרה לנקודת הסיום.

המנצח בתחרות הינו זה אשר איתר את כל המשדרים והגיע לנקודת הסיום בזמן המינימלי.

משתתפים שלא אתרו את כל המשדרים נכללים בקטגוריה "שניה, "שלישית" וכו'.

תעודות וגביעים יחולקו לזוכים בתחרות.

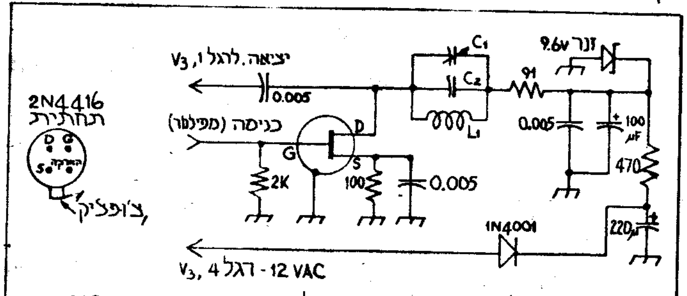
אנו מאחלים לחובבים הצלחה והנאה מתחרות "צייד השועלים".

הצעות לשיפורים, בעיות, ברורים וכו' יש להפנות לחבר הועד המטפל בנושא, נפתלי בלבן.

שיפורים למקמ"ש HW100 / רון גנג 4Z4MK

1) ויטמין FET

בעיה כרונית במקמ"ש HW100 הינה חוסר רגישות המו־רגש בעיקר בגלים הגבוהים (פס ה־10 מ' בעיקר), ודחף נמוך בשידור. פיתרונות לבעיות אלו ואחרות מוצעות ע"י גידי 4X4IO, במאמרו ב'הגל' יוני 1976. המאמר מעלה נקודות שיפור רבות ומומלץ לבעלי מקמ"שים מתוצרת 'היטקיט' רוב השינויים שהציע גידי במאמרו בוצעו במכשיר שלי והתקבלו תוצאות טובות אבל בעית הרגישות ודחף בשידור עדיין הינו בעיה עד... שבבקרו של יום בהיר אחד התקשרתי עם GI6VU ששלח לי פרטים על המעגל המת־פרסם כאן. המעגל המוצע הינה דרגת ת"ב נוספת המשותפת לשידור וקליטה. אני השתמשי ב־ 2N4416 FET, GI6UV מציע 2N5486, HE802, ECG132 או CALRADE304, , את מעגל התהודה יש לכוון לתדר הת"ב 3,395 מה"ץ. הסליל L1 מלופף על ליבת טורואיד בקוטר חיצוני של 9 מ"מ ועובי 15 מ"מ. לסליל 12 כריכות. C1 הינו קבל טרימר בערך של 45 פ"פ. ערכו של C2 הינו 1600 פ"פ כדי להגיע לתדר התהודה יש צורך במשחק קל בערכי הקבלים והסליל.



מגבר FET לשיפור ביצועים של HW100, 101, SB100, 101, 102

ניתן לבנות את כל המעגל על לוח קטן וניתן למקמו בקלות רצוי קרוב ככל האפשר למסנן הגבישי. במידה ויש רגישות לתנודות יש לסכך את המגבר. כדאי לבדוק השפעת נגד 91Ω על הגבר הדרגה כדי להגיע לתוצאות טובות.

התוצאות שהתקבלו היו מפליאות מד העצמה מגיב בכמה נקודה עצמה טובות. ניתן עתה לשמוע תחנות חלשות שבקושי יכולתי לדעת על קיומן לפני התקנת המעגל. במצב שידור אין צורך בהרבה MIC GAIN ובשידור מורס ההספק גבוה יותר. לסיום אציין שמכל השינויים שביצעתי ב HW100 תוספת זאת היתה הטובה ביותר.

2) תוספת RIT

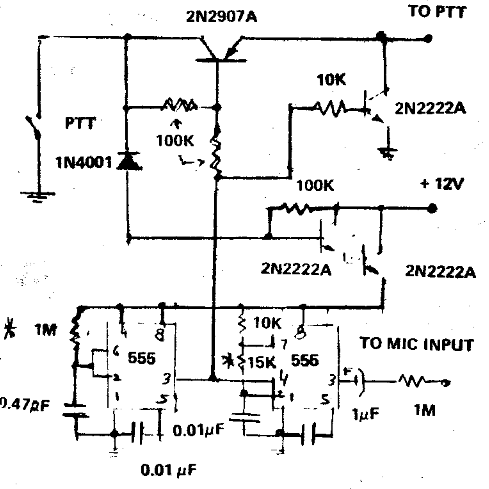
בכל ההצעות לתוספת מעגל RIT יש צורך לפתוח את הקופסא בה מותקן ה־VFO ולפרק חלקים של המחוג. אחרי מספר פעמים של פתיחה וסגירה. גיליתי שאין צורך לפתור את הכמה בצורה שכזאת... ניתן פשוט לחבר את הקבל שבא מה VARICAP לרגל 1 של שפורפרת ה 6AV6 ע"י הכנסת חוט דק לתוך התושבת והכנסת השפורפרת חזרה. הפין של השפורפרת מחזיק היטב את החוט במקומו. למי שמתקשה במציאת דיודת קובול יכול להשתמש בדיודות הנפוצות מהסדרה IN4007 – IN4001 בהצלחה מרובה. אם רוצים בכך ניתן להגדיל את תחום השינוי של ה RIT ע"י חיבור מספר דידות במקביל מנסיוני תוספת מעגל RIT שימושית ונחוצה מאד במורס וברשתות שבהם לא כל המשתתפים נמצאים על אותו התדר.

טון לסיום שידור / נמרוד שוורץ 4X6BG

ברצוני להציע שיפור למשדרי פ"צי שהתקבל לאחרונה על ידי מספר חובבים בעולם. השיפור מבוצע על ידי התקן השולח טון קצר בסיום כל שידור ומודיע למעשה לצד השני שהמיקרופון מועבר אליו. טון שכזה בגמר שידור חיוני בעיקר בתנאי קשר גרועים כאשר הצד השני מתקשה להבחין מתי סיימת את שידורך.

המעגל מכיל שני מעגלים משולבים 555 המשמשים כמתנד ת"ש, ומעגל קוצב זמן (ניתן להשתמש במעגל משולב אחד מטיפוס 556) ומעגל מיתוג המופעל על ידי מעגל ה־ .P.T.T על ידי הנגדים המסומנים בכוכב ניתן לשנות את תדר השמע וארכו. הטרנסיסטורים הינם טרנסיסטורי מיתוג רגילים למתח 40V, המעגל נבדק ונוסה ועבד להפליא עם המכשירים הבאים:

SWAN350 KWM-2 ;TS820S;Ts-620



אגודת חובבי הרדיו וחבריה
משתתפים באבלו הכבד
של גידי רדין 4X4IO
במות אימו

אגודת חובבי הרדיו מודיעה בצער על פטירתו של יעקב פרלינסקי 4Z4CL ומשתתפת בצער המשפחה	האגודה משתתפת באבלו הכבד של קיט 4Z4IX במות אביו



DX

דובי גבישX4Z4D מדור ה

א. משלחות

להלן תחזית למשלחות

1. מפלמירה יפעלו, W6TPH/KH5
2. מקינגמנריף KB7NW/KH5K כרטיסים דרך AD⌀V שתי המשלחות תפעלנה מ־15.4.81 עד 20.4.81
3. מבנגלדש S2BTF תפעל בחודש יוני ע"י פטר HS1AMB למשך כמה שבועות.
4. מאיי קוקוס יפעיל 19VVR מ־1 עד 4 ליולי.
5. ברוך 4Z4TT יפעל תוך כחודש מאיי טוקלאוס באות הקריאה ZM73A
6. מאיי לורד האו ZL1AMO/LH בחודש יוני.
7. מאיי קמפבל פעילZL3AFH/A על תדרי ה־ DX NET – ובימי שבת ב־ 300 GMT בתדר 14310. כרטיסים דרך ZL2HE
8. מאיי קורי KH6/KURE יפעל בסוף החודש ובתחילת מאי.
9. מבנין באפריקה יפעל ON5N באות קריאה TYA11 מ־18.4 עד 31.4.
10. מאי סט. פיטר ופול רוק - יפעיל PY5EG מ־1.9.81 עד 15.9.81.
11. מבוטן יפעיל KP2A באות הקריאה A51DX בסוף ספטמבר. משם יעבור למקאו CR9
12. מאיי HEARD בחודש ספטמבר VK⌀JS

ב. תחנות DX פעילות:

1. מאיי פסחא הכומר CE⌀AE DAVE בעקר על תדרי ה DX NET כרטיסים דרך - WA3HUP
2. מגנאה פעיל הטיס VK4NIC/3X על כל הגלים ובעקר ב־2200 GMT על 21300KC ה A.R.R.L. אשר אותו ל־ AWARDS DXCC כרטיסים דרך W4FRU
3. מאיי קלוריוסו באוקינוס ההודי פעיל – YOLAND FR7AI/G הוא מאד עסוק ועולה רק SKEDS7 קבועים עם F⌀EPN מצרפת בשעה 1800GMT על 21300KC ובשעה 1630 GMT על 142256
4. מאיי קוקוס קילינג פעילות:
   א. VK9NYG בעקר על 28500 KC בסביבות 0530GMT וכן ב־ 1300 GMT על אותו התדר או על 21190 KC כרטיסים דרך VK6NE
   ב. VK9CCT/VK9Y על כל הגלים בשעות לא קבועות כרטיסים דרך - VK5QX
5. מאוגסוורה JA8AQN/JD1 בעקר ב־ CW אחה"צ ב־28025

ג. PREFIXES חדשים.

להלן אותות קריאה ששונו לאחרונה:

1. VP2S סט. וינסנט ← J8 . אפשר להתקשר עם J88AQ בשעות הלילה על 10 מטר בסביבות התדר 28520 משעה 23;00 GMT כרטיסים דרך W2MIG, J88AK על 14260KC 0000GMT כרטיסים דרך W4UG
2. מדומיניקה VP2D ל־ J7 אפשר להתקשר עם J73PP בשעה 14;00 GMT על 28750KC ובשעה 20;00 GMT על 14175KC

ד. תחנות DX מענינות שהתקשרת לאחרונה ורצית לדעת לאן לשלוח את הכרטיס QSL

1. ZF2AJ - ל - W⌀CW
2. EP2TY - ל- JR3WRG
3. HS1AMB לת.ד. 2008 בבנקוק.
4. EA9EU - ל- I8UDB
5. FM⌀FOL - ל- YASME / W6RGG
6. VK9ZD - ל- VK3OT
7. TL8CN - ל- W5RU
8. TL8RC ל- F6EZV
9. 5R8AL ל- F6ACT
10. WB9TIY/VP2A - ל- WB9TIY
11. K9MK/VP2A - ל- K9MK
12. CR9EL - ל- OE2DYL
13. HL9DX - ל- W3HNK
14. 3D2VU - ל- DL2RM
15. ZB2GK לת.ד. 299 גברלטר
16. FR⌀FLO לת.ד. 200 97430 TAMPON REUNION ISL
17. VP1CW - ל- DK1PG
20. VP2EZ - ל- AA4GA
21. VP2EV - ל- K8ND
22. J73PP ת.ד. 34 DOMINICA - GREENS LANE GOODWILL
23. 8R1J - לת.ד. 10767 GUYANA
24. W4PRO/CE⌀A - W4GSM ← W4PRO
25. WA1SQB/CE⌀A - ל- K1RH
26. VE7AA2/4W לת.ד. 386 טבריה
27. K6LPL/CE⌀A - ל- W6ORD
28. VP2MIX - ל- W⌀IJN
29. HH2VP - ל- N4XR
30. VP2VIA - ל- W⌀ANZ
31. OH⌀XZ/OJ⌀ - ל- OH2KI
32. C31IU - ל- W8JAQ
33. 9X5AB לת.ד. 81 קגלי
34. TU4BA - ל- W2TK
35. 4V2BM ל- KA4MRE
VP5EE — WB4RRK

במידה ויש לך שאלות נוספות נשמח לעדכן אותך בע"פ בגל המשודר.

רשימת התחרויות לשנת 1981 4Z4KX מרק שטרן

מאי	
7	תחרות האביב
30 - 31	CQ WPX – CW
יוני	
20 – 21	ALL ASIAN – PHONE
יולי	
11 - 12	IARU RADIO SPORT VENEZUELA CW
אוגוסט	
8 - 9	WAE – CW
22 - 23	ALL ASIAN CW RUMANIAN CONTEST
ספטמבר	
12 - 13	WAE - SSB
19 - 20	SCANDINAVIAN CW
26 - 27	SCANDINAVIAN PHONE
אוקטובר	
3 - 4	VK/ZL OCEANIA PHONE
10 - 11	VK/ZL OCEANIA CW
17 - 18	SCOUTS JAMBOREE
24 - 25	CQ WW PHONE
21 - 28	RSGB
נובמבר	
14 - 15	WAE RTTY
28 - 29	CQ WW CW OK DX CONTEST
דצמבר	
	SPANISH CW CONTEST HUNGARIAN DX CONTEST ARRL 10M CONTEST

תעודות הישגים (דיפלומות) והדרכים להשגתן/אהרון קירשנר

4X4AT

החל מחוברת זו של "הגל" אנו פותחים בסדרת מאמרים על תעודות-הישגים (דיפלומות) המוצעות ברחבי העולם לכל חובב המעוניין בכך נמשיך בסדרת מאמרים זו במשך כשנה, מתוך תקווה שנצליח לעורר את תאבונם של אלה שעדיין לא ניסו את כוחם בכך.

במאמרים יפורטו התנאים והשיטות לקבלת תעודות וכל הכרוך בכך, אך במאמר זה נקדיש מלים מספר לתעודות בכלל.

תעודות ניתנות בעבור הישגים בתקשורת בדרגות קושי שונות - החל בקשרים אחדים עם עיר מסוימת וכלה באלפי קשרים עם מדינה או יבשת שלמה כגון תעודות המחוזות של ארצות הברית, המצריכה יותר מ-3000 קשרים.

יש תעודות שלשם קבלתן יש להגיש עדות מוחשית של כרטיסי קשל במספר הדרוש ויש תעודות שדי להגיש קטע מספר התחנה (לוג בוק) כדי לקבלן. וכן יש תעודות הניתנות נגד חתימה של שני חובבים מוכרים, שבדקו את נכונות הפרטים שהצהרת עליהם. יש עוד מספר תנאים הכרוכים בקבלת התעודות השונות, אך בהקדמה זו לא ניכנס לפרטים, משום שהדברים יכללו בפירוט לגבי כל תעודה ותעודה שנזכיר להלן ובמאמרים הבאים. לסיום יש לציין כי קבלתן של רוב התעודות כרוך גם בהוצאה כספית מסוימת, לצורכי משלוח ולרכישת שוברי תשובה בין לאומיים (קופונים IRC) לפי דרישת הגוף המעניק את התעודה. ובכן, נתחיל בתעודה שלנו:

התעודה הישראלית 4×4=16

יש להוכיח באמצעות כרטיסי קשל קיום קשרים עם 16 תחנות ישראליות שונות על 4 גלים לפחות. יש למלא את הטופס המתאים (הרישום ייעשה לפי גלים) להחתים שני חובבים מורשים, שיאשרו את נכונות הרישום ולשלוח את הכל לת"ד 4099 ת"א, לידי 4Z4KX המשמש כיום כאחראי על מתן תעודות. מלבד דמי משלוח אין התעודה עולה בכסף והיא קלה להשגה על-ידי חובבים בישראל, שכן די ב-13 קשרים ב-144 מה"ץ ועוד קשר אחד על שלושה הגלים 10, 15 ו-20 מטר.

התעודה הגרמנית: DLD

זוהי תעודה המוענקת בעבור קשרים עם חובבים השייכים למועדונים בגרמניה. למעשה על כל כרטיס קשל של חובב גרמני תמצא, בין שאר הנתונים, גם את ה-DOK, המציין לאיזה מועדון שייך החובב בתוך גרמניה. ציון ה-DOK מורכב לרוב מאותיות כמו C⌀3, B11, A2⌀ וכו'.

כל קשר עם DOK על אחד הגלים 10, 15, 20 נחשב נקודה אחת ולא חשוב על איזה גל עבדת. על 40 מטר אותו DOK מזכה בעוד נקודה, וכן גם על 80 מטר.

עבור כל 100 DOK'S מקבלים תעודה. ו-DLD-100, DLD-200 וכן הלאה. בעבור 300 מקבלים נוסף לתעודה גם סיכה מארד. בעבור 400 - סיכה מכסף ובעבור 500 סיכת זהב. עבור 600, 700, 800, ו-900 מקבלים מדבקה, כדי להדביק על התעודה של ה-500. וגולת הכתרת הוא ה-1000 DLD.

לגבי תעודה זו צריך למלא את הטופס לפי האלף=בית של ה DOK והמספר. צריך לצרף למשלוח את כל הכרטיסים ועוד 14 קופונים ל

DL9XW
Hans Peter Günther
Am Shampel 22
4460 Nordhorn, W. Germany

בחוברת הבאה נמשיך במאמר נוסף בתחום זה, אבל 4X4AT מוכן בכל עת לתת הסברים והנחיות לכל המעוניינים.

תעודת האזורים (COUNTIES) בארה"ב / מלכיאל ובמן 4X4JU

ארצות הברית מחולקת ל־50 מדינות (כולל אלסקה, והוואי). כל מדינה מחולקת לאזורים (COUNTIES) החל מ־3 אזורים בדלוור, וכלה ב־250 אזורים בטקסס. סה"כ 3074 אזורים. על בסיס חלוקות אזורים אלו הוצאו עשרות תעודות המתיחסות לכל מדינה ומדינה בנפרד. אולם שתי תעודות מתיחסות למכלול הכללי של האזורים בארה"ב.

1) U.S.C.A (UNITED STATES COUNTY AWARD)
הוצא על ידי חוברת ה־ CQ

2) U.S.C.H.A. (UNITED STATES COUNTIES HUNTERS AWARD)
הוצא על ידי K6BX המנוח במסגרת C.H.C., וחודש לאחרונה על ידי WA6CPP

ההבדל העקרוני בין התנאים לקבלת תעודות אלו הינו בנושא האישורים לקשרים בלבד. יש לציין שתעודות אלו קשות מאד להשגה במלואן ורק 4 חובבים מחוץ לארצות הברית הצליחו להתקשר עם כל האזורים בנוסף למספר מאות של חובבים אמריקאים.

השגת התעודה איפוא מהווה אתגר רציני ביותר הדורש השקעת זמן רב, ניירת, טכניקות שונות.... וכו'.... יש לציין שהתעודות הנ"ל הינן אישיות ואינן תלויות בשינוי מיקום התחנה או אות הקריאה או בתאריך.

להלן התנאים העיקריים:

1) U.S.C.A. (United States County Award)

התעודה הבסיסית ניתנת למי שעבד עם 500 אזורים. מדבקות מיוחדות מאשרות קשרים עם 3000, 2500, 2000, 1500, 1000 אזורים. ותעודה מיוחדת ניתנת למי שהשלים את כל ה־3074 אזורים. יש לשלוח את הרשימה הכוללת את האזורים לאחראי לתעודות בחוברת CQ רשימה חייבת להיות מרוכזת בחוברת מיוחדת שהוצאה לשם כך והכוללת רשימת כל המדינות והאזורים וכן התנאים הנדרשים לקבלת התעודה.

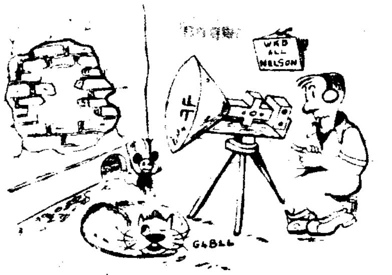
הרשימה צריכה להיות מאושרת על ידי איש הועד המטפל בנושא, (מרק KX1) ועל פי דרישה של אחראי ב־CQ יש צורך להמציא את הכרטיסים לבדיקה.

2) U.S.C.H.A. (United States Counties Hunters Award)

התעודה הבסיסית ניתנת למי שעבד עם 300 אזורים ומדבקות מיוחדות ניתנות לכפולה של 300 (3000... 600 - 300 ו־3074 אזורים).

תעודה זאת מוענקת על סמך האמון שניתן לחובבים. ואין צורך לחכות לקבלת כרטיס בקשה. יש לצרף לרשימה אישור של שני חובבים שבדקו את רשימת הקשרים.

בגלל העובדה שהחומר שקשור בהשגת תעודות אלו הינו רב מאד ומגוון לא נוכל לפרסמו במסגרת ,הגל' ולכן אני מציע לאלו שמעוניינים בקבלת התעודה לפנות למלכיאל 4X4JU שישמח לספק מידע נוסף.



אף פעם לא קרה לי שהפעלתי ב 70 ס"מ

מדריך ל־160 מטר / דיקי קליין, 4X4NJ

מבוא:

160 מטר הינו תחום מיוחד המעמיד אתגרים מיוחדים שאין כדוגמתם בשום תחום תדרים אחר שעומד לרשות חובבי הרדיו. הגיע הזמן שחובבים ישראלים ידעו יותר על 160 מטר ויצטרפו לחלוצים הפועלים בתחום הגלים הבינוניים.

רגע היסטורי בישראל:

מאז שנת 1973 ניתן להשיג אישור חד־פעמי ממשרד התקשורת להפעלה בתחום 2000 - 1800 קה"ץ בזמן תחרות בינלאומית (ובנוסף עוד יום - יומיים מלפני התחרות למטרת בדיקות וכיוונים לציוד ואנטנות). למרות האפשרות הזאת, מעטים החובבים בארץ שניסו "לעבוד" ב־160. אלה שכן ניסו הגיעו להישגים מרשימים בתחרויות ומחזיקים בשיאים עולמיים היסטוריים.

איזה DX ניתן להשיג ב־160?

למעשה ניתן להתקשר עם כל העולם. חובבים ישראלים כבר התקשרו עם כל היבשות חוץ מאוקיאניקה (קיימים דיווחים מאוסטרליה ששמעו את ישראל).

מה מאפיין את התנאים ב־160?

160 מטר הינו גל לילי בדומה ל־80 מטר. בדרך כלל, קשר אפשרי בין שתי תחנות "אי שם" בעולם כאשר קטע של חושך מחבר ביניהם. קיים שיא של תנאים במשך כחצי שעה. כשעתיים אחרי שקיעת השמש, חלה בדרך כלל השתפרות בתנאים כאשר הקשרים אפשריים לכיוון מיזרח עד יפן ללא מאמצים מיוחדים. ככל שהשעה מאוחרת יותר, מתאפשרים קשרי DX ארוכים יותר לכיוון מערבה עד ארצות הברית וקנדה לפנות בוקר. כמובן, בכל שעות החשכה ניתן להתקשר עם אירופה ללא קושי מיוחד. לאור החשיבות המכרעת של החושך לתבנון קשרים, החובבים בהולנד הפיצו טבלה המציגה את השעות של זריחת/שקיעת השמש במשך כל חודש ולכל הארצות בעולם. טבלה זו שימושית מאד גם לתכנון קשרים על 40 מטר ו־80 מטר ומופיעה בסוף המאמר.* התנאים ב־160 מטר הם בדרך כלל בלתי יציבים ואין להתפלא משינויים מהותיים מיום ליום ומשעה לשעה.

* בגלל חוסר מקום לא נוכל לשבץ את הטבלה בחוברת זאת

באילו תדרים משדרים ומאזינים?

בגלל מגבלות רשמיות ברחבי העולם וגם בשל מנהגים שהתפתחו משך השנים, קיימת חלוקה של 160 מטר לתת־תחומים. ברור כי תת־תחומים יכולים להשתנות בעתיד. תת־תחומים כפי שהם כיום כדלקמן:

קה"ץ	לשידור אל-	לקליטה מ-
1808 - 1800	JA - - אירופה כאשר הם מחפשים W/VE	W/VE
1820 - 1808	לא בשימוש בד"כ	לא בשימוש בד"כ
1825 - 1820	אירופה	אירופה
1830 - 1825	דרום וצפון אמריקה	אירופיים (מחפשים: W/VE)
1840 - 1830	אירופה	אירופה
1850 - 1840	בשימוש מועט-אירופה	בשימוש מועט-אירופה
1865 - 1850	ברה"מ	ברה"מ
1886 - 1876		ZL
1912.5 - 1907.5	JA (בד"כ רצוי 1800-1808)	JA

כאשר עובדים ב־SPLIT נוהגים להשתמש בקיצור "QSX" = אני מאזין בתדר..." לדוגמה, הפרוש של "QSX-27" הינו לענות לי על התדר 1827 קה"ץ. נוהלי תיקשורת מיוחדים לא קיימים פרט אולי לצורך לפעמים להאיט את קצב השידור במורס לקצב איטי ביותר כדי לאפשר חדירה דרך הפרעה. אגב רוב הפעילות ב־160 הינה במורס.

מה בנוגע לאנטנות?

בנית אנטנות אפקטיביות הינה האתגר הטכני המרכזי ב־160 מטר. מאחר וזוית קרינה נמוכה כדי להשיג DX, מתבקשת אנטנה אנכית או SLOPER בד"כ. כותב המאמר השתמש משך שנים ב־GUY WIRES של תורן אנטנה ל־HF כאשר GUY WIRES היו מבודדים במקומות הנחוצים והחיבור לתחנה היה דרך מכוון אנטנה. כיום האנטנה העיקרית שבשימוש ב־NJ הינה חוט נחושת באורך 32 מטר. קצה אחד של החוט בגובה 27 מטר וקצה השני מגיע כמעט לקרקע. החוט יורד בשיפוע לכיוון הצפון והחיבור לתחנה בקצה התחתון דרך מכון אנטנה כאשר הארקה מחוברת למערכת רדיאלית של GP ל־80 מטר ולצינורות מים.

כפי שידוע לגבי אנטנות מסוג זה, קיימת חשיבות גדולה לטיב מערכת הארקה וניתן בהחלט להגיע לשיפורים מהותיים על ידי הוספת רדיאלים ארוכים יותר וכו. מכיוון שמרבית החובבים מוגבלים בשטח לאנטנות, נוצר אתגר ליצור אנטנות יעילות שאינן "מפלצתיות" מדי ואין גבול לנסיונות בכיון זה כדאי מאד לנסות להשתמש באנטנות נפרדות לקליטה. לפעמים, אנטנה סתמית יכולה לתת יתרון בקליטה אפילו שהיא מתוכננת לתחום אחר. חובבים העוסקים ברצינות ב־160 מטר גם מנסים אנטנות אקטיביות (הכוללות דרגות הגבר), אנטנות LOOP ועוד סוגים אחרים לפי פוריות דמיונים. בעלי השגי, שיא ב־160 מטר, מסכימים ביניהם כי האנטנה הטובה ביותר לשידור הינה אנטנה אנכית עד לגובה של 5/8 ג' (רצוי לפחות 1/4 ג') ובעלת רדיאלים מלאים ורבים ככל האפשר. אותם החובבים מסכימים בדרך כלל כי אנטנת הקליטה הטובה ביותר הינה ה־BEVERAGE זאת מין LONG WIRE נמוך יחסית, אך ארוך מאד ומחובר בקצה לנגד סיומת ובקצה השני למקלט דרך רשת תאום. ה־BEVERAGE הינה כוונית ובעלי שטחים גדולים נוהגים להקים מערכת של מספר אנטנות כאלה כדי לכסות יותר מכוון אחד, כמובן שאנטנות כנ"ל אינן מעשיות לגבי מרבית החובבים בארץ, אך מתוארות לשם השלמות ובתקוה שבכל זאת אולי אחד הקיבוצניקים או מושבניקים "ידלק" לרעיון

קליטה בתנאים קשים

חוץ מהנסיונות להתגבר על הפרעות באמצעות אנטנות, נשאר הרבה לעשות בצד האלקטרוני באמצעות מעגלים מיוחדים לדחיית רעשים וטכניקות מתקדמות בתכנון מעגליח ומערכות קליטה.

מבט לעתיד

עם קבלת ההחלטה העקרונית ב WARC לפיה יווצר תחום בלעדי לחובבים בתחום 2000 1800 קה"ץ, חשיבות ופופולריות ה־160 מטר תמשוכנה לגדול.

חובבים המפעילים בתחרויות לא יוכלו יותר להתעלם מ־160 מאחר וגישה כזאת תכשיל אותם לאור המכפילים הרבים שיפסידו. לפי דברי נציג משרד התקשורת באסיפת האגודה (בשנת 1978) משרד התקשורת תומך באישור קבע לחובבים ישראליים ב־160 מטר ואכן דאגו לסדר את הענין מבחינה עקרונית ב־ WARC

סכום:

המאמר מסביר את המיוחד והעיקרי לגבי הפעילות ב־160 מטר וזאת מתוך תקווה שיותר חובבים רציניים יצטרפו לפעילות המענינת הזאת. יש לבטל את המחשבה המוטעת לפיה האתגרים העיקריים של תחביבנו הם רק בתדרים גבוהים מאד, הרי גם בעידן החלל, ממשיך מחקר הפלאים של האוקיאנוסים. בהצלחה על 160 ... QSX 22

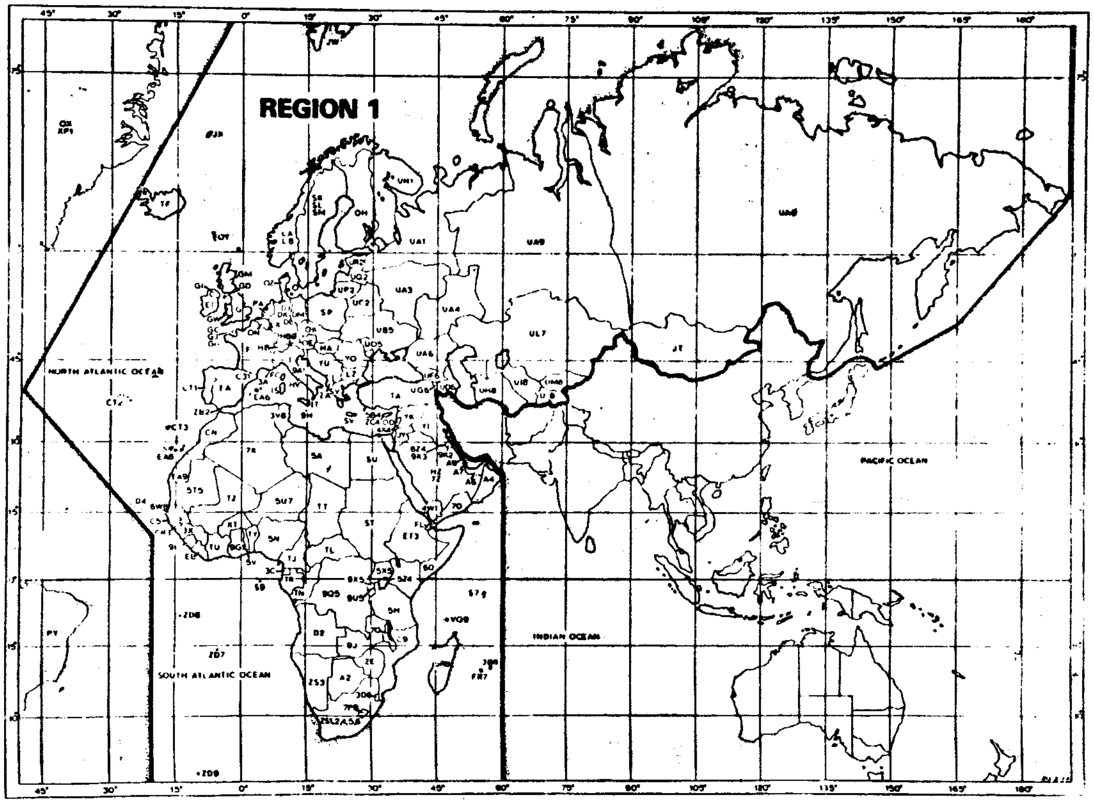
תדרי משואות / הביא: יאיר שלגו 4X4GI

שידורי משואות עוזרות לשרותי קשר שונים, ולחובבים בקביעת התנאים השוררים בפסים השונים כיוון האנטנה האופטימלי ושימושים רבים של כיול תדר וכיוני מקלטים שונים. הרשימה מתייחסת לתחום ה־10 מטר והתג"ם. בתדרים הנמוכים ניתן לקלוט תחנות תקן שלא על גלי חובבים כמו WWV CHU וכו'...

11 11 80

FREQUENCY	CALLSIGN	LOCATION	LAT/LON	ERPW	AERIAL	MASL	BEAM DIRECTION	MODE	STATUS	INFO
0.000				0		0				
28.175	VE3TEN	OTTAWA		0		0				
28.200	*	COMMON FREQUENCY		0		0			REG 2	VE3QB
28.205	DL0IGI	MT PREDIGTSTUHL	4742N,1253E	100	DIPOLE	1650	N/S			
28.207	WD4MSN	FLORIDA	2656N,8222W	45	GROUND PLANE	0		F1		DJ5DT
28.210	3B8MS	MAURITIUS		0	GROUND PLANE	0			EV & W/E ONLY	WD4MSN
28.212	ZD9GI	GOUGH ISLAND	4021S,0952W	0		0				
28.215	GB3SX	CROWBOROUGH	5102N,0008E	10	DIPOLE	0			NOT YET OP.	
28.220	5B4CY	ZYYI	3445N,3319E	26	GROUND PLANE	167	N/S	F1		G3DME
28.222	HA****			0		20	OMNI	F1		
28.225	VE8AA	LAKE CONTWOYTO		0		0			NOT YET OP.	
28.227	F****			0		0				VE7HR
28.230	ZL2MHF	MT CLIMIE	4109S,17509E	50	VERTICAL DIPOLE	0			NOT YET OP.	
28.235	VP9BA	BERMUDA		0		890	OMNI	F1	REG. 3	
28.237	LA5TEN	OSLO		0		0		F1	REG. 2	VP9BA
28.240	OA4CK	LIMA, PERU		0		0				LA5FN
28.240	PY1CK	RIO DE JANEIRO		0		0			REG 2	OA4CK
28.242	ZS1CTB	CAPE TOWN		0		0			REG. 2 NON-OP	
28.245	A9XC	BAHRAIN	2609N,5028E	0	DIPOLE	0	NW/SE		NOT YET OP.	
28.247	EA2HB			0		0				
28.252	VE7TEN	VANCOUVER, B.C		4		0				
28.257	DK0TE	EH26C KONSTANZ		40	GROUND PLANE	440	OMNI			VE7DBQ
28.260	VK5	ADELAIDE		0		0		F1		DL7AH
28.265	VK**			0		0			NOT YET OP	
28.270	VK***			0		0				
28.272	TU***	IVORY COAST		0		0				
28.275	VE3TEN**			0		0			NOT YET OP.	
28.275	ZS6PW**			0		0			FREQ RESERVED	
28.277	DF0AAB	SCHLES HOLSTEIN	5448N,0933E	0		0			TEP EXPL STN	ZS6PW
28.280	YV5AYV	CARACAS		20	TH6	0				
28.285	VP8ADE	ADELAIDE ISLAND	6734S,6808W	0	V-BEAM	0	EU,W,UK IN 24HR SEQ	F1		DL7AH
28.290	VS6HK	CAPE D'AGUILAR	2212N,11415E	4	GROUND PLANE	0	TO UK			
28.315	ZS6DN*			0		0	OMNI	A1		VS6GS
28.888	W6IRT	N. HOLLYWOOD	3412N,11828W	7	GROUND PLANE	0			TEP EXPL STN	ZS6DN
28.894	WD9GOE			0		0	OMNI	A1	REG 2 NOT IBP	W6IRT
28.992	DL0NF**	FJ47A		1	DELTA LOOP	0			REG2. NOT IBP	WB9GOE
						630	E,W	A1	NOT IBP	DL8ZX
144.000	GB3SGW			0						
144.125	HB9HB	DH66F		10	10 EL YAGI	0			NOT YET OP	GW4BXE
144.126	OE3XAA	II71D		1		1600	NNW	F1	QSY 144.865	
144.130	ZS6DN	PRETORIA	2555S,2818E	8000	4 X 13 EL YAGI	840				
144.139	I1A	DE27H		2		1585	N			OE1UA
144.139	LX0LX	DJ31B		7	TURNSTILE	0				ZS6DN
144.139	5B4CY *	CU12B				380	OMNI		QSY 144.830	20 OCT80
144.145	ZB2VHF	XW64G	3451N,3221E	40	6 OVER 6	60	290	F1		
144.150	OZ3VHF			40	12 EL YAGI	0	NORTH	F1	TEMP NON-OP	
144.157	EA3URE	AA12C		1	HALO	0	OMNI	F1		ZB2BL
144.160	IT9A	GY74J		10	HALO	1400	OMNI			
144.160	ZE2JV	SALISBURY	1750S,3103E	0		0		A1		30.6.80
144.170	ZS6PW*			0	YAGI	0	NORTH		TEMP NON-OP	20 OCT80
144.180	ZS4NN	BLOEMFONTEIN		350		0	NORTH	F1		
144.305	OH2NUA	MU52J		8000	4 X 13 EL YAGI	0	NORTH			ZS6PW
144.430	SF8VHF	LL53D		1	TURNSTILE	40	OMNI		1700-1900 UT	
144.800	OH8VHF	MZ79H		1	DIPOLE	0	N / S	A1		
144.805	DB0*	EK28/38		40	16 EL COLL.	260	N / S	A1		
144.807	DL0UB	GM47B		0		0		A1		
144.810	IS0A	EA08A		5	4 X FOLDED DIPOLE	130	OMNI		P'POSAL STAGE	DF6NA
144.815	I4A	FE77H		16		0				
144.820	PA0JIA	CL03G		7	TURNSTILE	0				20 OCT80
144.825	I0A	GR12D		50	BIG WHEEL	0	OMNI	PM	TEMP NON-OP	20 OCT80
144.830	9H1VHF	HU03F		0		0			AU & ES	30.6.80
144.835	9H3ML	MALTA		1	TURNSTILE	0	OMNI	A1		20 OCT80
144.840	I1VG	SICILY		0		0				9H1BI
144.855	LA5VHF	JD25E		400		0			NON-OP	
144.850	DF0*	FJ EJ		800	4 X 10 EL YAGI	60	210	A1		20 OCT80
144.860	LA1VHF	ET13C		0		0				20 OCT80
144.865	LA6VHF	FI21G		12	TURNSTILE	1882	OMNI		P'POSAL STAGE	DF6NA
144.870	LA2VHF	FX43G		0		0		A1		
144.875	SK2VHF	JV69H		300	10 EL YAGI	80	15		P'POSAL STAGE	20 OCT80
144.080	LA3VHF	BS76F		30	2 STACKED CLOVERLEAF	300	OMNI	A1		
144.885	OY6VHF			20	4 EL YAGI	0	SOUTH	A1		
144.890	LA4VHF	CU47A		40	4 EL YAGI	0	SE	F2	NOT YET OP.	
144.895	FX0THF	AI47H	4827N,0102E	300		100	NORTH			
144.897	EA3VHF	FB41C		30		0	OMNI	A1		
				2	HALO	400	OMNIDIRECTIONAL	F1		F2UB
144.900	OH6VHF	KW59F								30.6.80
144.905	FX3THF	YI13D	4846N 0326W	40	12 DB GAIN	138	N/S			
144.910	DL0FK	E054C		400	9 EL YAGI	165	EAST	F1		F8SH
144.915	GB3CTC *	XK64A		100	4 X 6 EL YAGI	0	N / S			
144.920	OE5XBL	GI77B		75	2 STACKED CLOVERLEAF	122	OMNI	A1/F1		G3CZZ
144.920	SK7VHF	GP38C		1	DIPOLE	0		F2		OE5JFL
144.922	OK0ET	KI18A		40	2 STACKED CLOVERLEAF	190	OMNI	A1		
144.925	GB3VHF	AL52J	5119N,0017E	1	3 EL YAGI	981	WEST	F1		OK3CDI
144.930	OZ7IGY	GP23C		40	5 EL YAGI	268	320	F1	OPERATIONAL	G3COJ
144.935	DM2ACM	GL53G		0		0				
144.935	GB3NLE	ZO12A		1	DIPOLE	120	SSW	A1		DM2ACM
144.937	TF****			30	2 X 5 EL YAGI	360	NW/SE	F1	NON-OP	7 MAY 80
144.940	DL0UH *	EL68F		0		0			NOT YET OP	TF3AX
144.940	FX7THF	DH15G		1	4 DIPOLES	385	OMNI	A1		
144.945	GB3GI	XO41J	5427N 0553W	60		0	OMNI			F2XF
144.945	SF3VHF			40	2 X 4 EL YAGI	191	045 / 135 IN SEQ.	F1	TEMP NON-OP	GI3TLT
				0		0				

144.950	SK1VHF	JR41D	20	2 STACKED CLOVERLEAF	30	OMNI	A1		
144.955	F5THF		0		0				
144.960	OK0EA	HK18D	1	2 X DIPOLE	1450	N/S, E/W	F1		OK1AIY
144.960	SK4MPI	HU46D	1000	4 X 6 EL YAGI	510	NORTH	A1		
144.960	YU3VHF	IF47D	0		0				
144.965	DL0NF***	FJ47A	1	'?'	630	OMNI	F1		DL8ZX
144.965	GB3LER	ZU65F	65	2 X 8 EL YAGI	107	035, 180 DEG	F1	TEMP NON-OP	GM3ZBE
144.966	SP6VHF	HK29B	1	2 EL YAGI	1602	NE	A1		
144.970	OK0EB	HI12A	1	BIG WHEEL	1083	OMNI	F1		OK1KJD
144.975	DL0SG	GJ77J	3		0	OMNI	A1		
144.975	GB3ANG	YQ35C	20	4 EL YAGI	900	160	F1		GM8BOW
144.980	SP2VHF	JO33E	0		0				
144.985	ON4VHF	CK23E	0		0				
144.990	DM0VHF	FN28F	1	BIG WHEEL	95	OMNI	A1		DM2DFB
145.002	UK5UKZ	FK52C	3	DIPOLE	0				
145.260	OY3VHF		0		0				
145.900	YO3KAA	NE42J	1	DIPOLE	0				
145.960	OK1KVR/1	HK28C	0		0				
145.960	LZ2F	ND40F	25		295	OMNI			
145.968	YU1VHF	JD29G	0		0				
145.990	OZ7VHF		0		0				
145.990	YU2VHF	IF47D	0		0				
431.976	DM2BEN	GK05G	1	2 X QUAD	150	NW / SE	A1		DM2BEN
431.998	SP6VHF *	HK29B	1	2 EL YAGI	1602	NE	A1		
432.000	DJ2HF	DL68A	0		0				
432.000	F9UF	CH56G	0		0				
432.001	DK0AA	DL64C	1	OMNI	0				
432.008	DJ2LFA	DL38J	1	11 EL YAGI	0	NNE			
432.010	DL0BQ	EJ23D	0		0				
432.015	DK0AC	DJ55J	15		370				
432.015	DK0AM *	FN65J	3	DIPOLE	118	OMNI	A1		
432.035	DL7HGA	GM47J	1	4 X DOUBLE QUAD	0	OMNI			
432.050	ON4UHF		0		0			QSY 432.985	ON4LC
432.050	YU3UHF	HG61A	0		0				



מפת התחום 1

ברכות

ברכות החלמה
מהירה ושלמה
לחנינא 4X4MU
מהפציעה עקב תאונת הדרכים

ברכות החלמה
מהירה ושלמה
למשה 4X4MJ

ברכות להולדת הבת
לאהרון 4X6AS

ברכות שלוחות
לאהרון 4Z4MY
לנישואיו

לאברהם 4X4RD
וגינה 4Z4NRD
בהגיע בנם למצוות

לאבי 4Z4AB
להכנסו לדירה החדשה

ליאיר 4Z4VS
ברכות לשרות מצלח

ברכות לזכיה בתחרות WPX שיא אסייתי חדש על 10 מ'
לדיקו 4X4UH

לחברים הנגשים לבחינות
הקרובות הרבה הצלחה.

ברכות להולדת הבן
ליוסף 4Z4OM
הרבה נחת!

קניות ומכירות

הפרסום בלוח זה מיועד למודעות לבניה ומכירה של ציוד אישי בלבד, והינו ניתן חינם לחברי האגודה. במידה ולא צוין אחרת, מספר הטלפון, והכתובת, זהים לרשום ב CALL BOOK. לאלו שאינם חברי האגודה מחיר המודעה 25 שקל.

גידי 4X6BD
מציע למכירה:

אנטנת קוואד
2 אלמנטים 3 - גלים
כולל חוטים, מחברים
וכבלי קואקס

דוד 4X4WA מציע
קנווד TS180
אנטנה TH3, עם רוטור

דורון 4Z4TY מציע:
FT227RA מקמ"ש ל־2 מ'
10 ווט הכולל מרכיב תדרים
סוקר וזכרונות

אהוד 4Z4UR מציע:
מקמ"ש קנווד TS-120S
עם ספק ומיקרופון

דוד 4X4VL

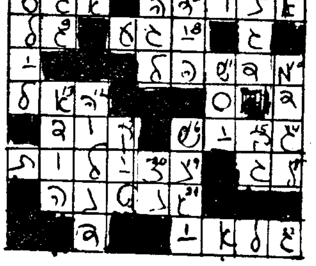
מחפש מגבר לינארי

למכירה: מקלט קולינס 75-s1
לפנות: אהרון 4x4fq טל: 03-740469

למכירה: מקמ"ש yaesu ft-101-b
לפנות: ליוסי 4x4sh טל: 03-482917

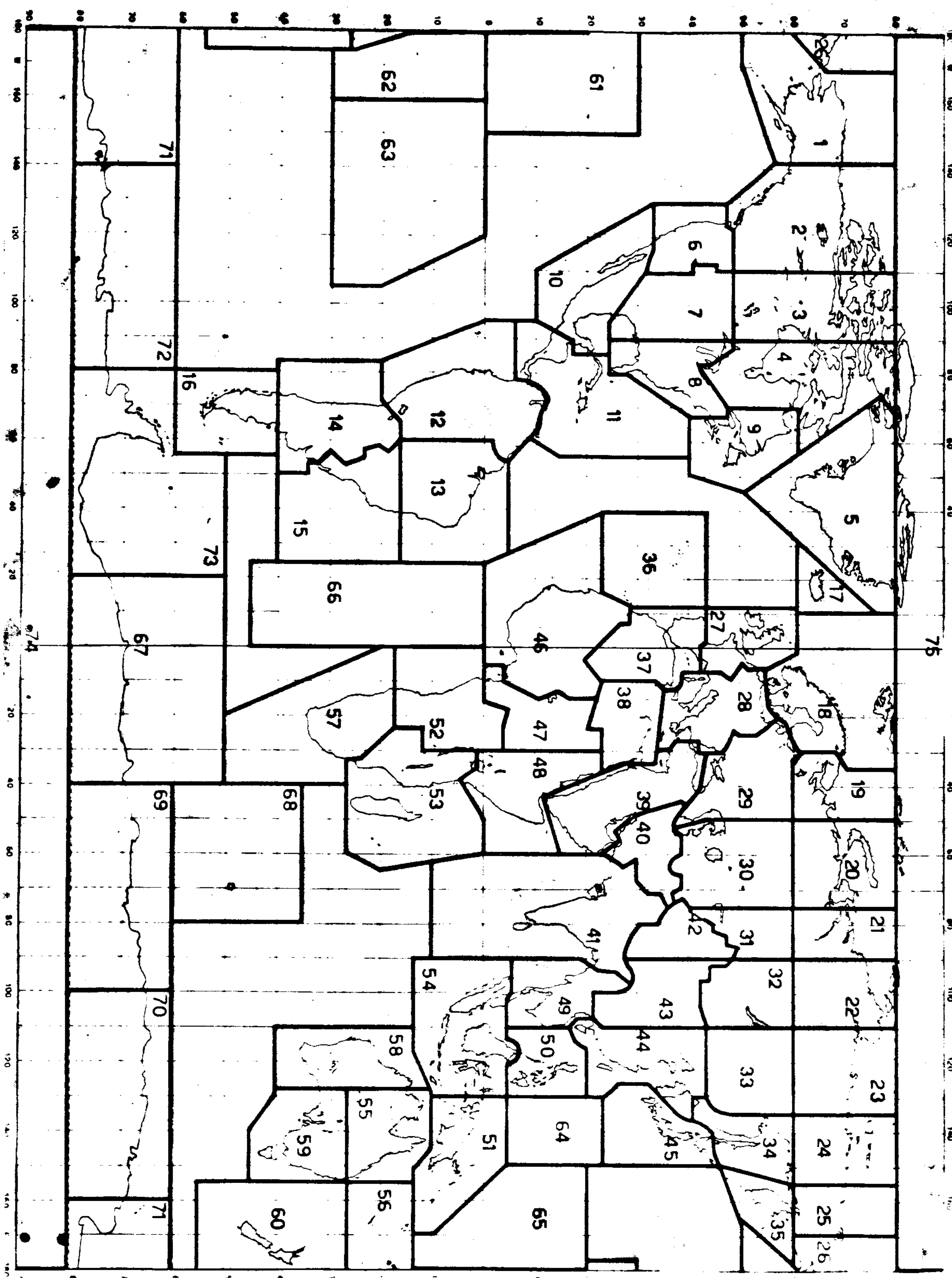
האסיפה השנתית ניקבעה ליום ה' 28.5.81
בכלון "פארק"
ברחוב הירקון 75, תל-אביב בשעה 18.30

פתרון התשבץ מהגליון הקודם



דוגמא של יומן לתחרות האביב

ניקוד	מכפילים על				מספר סידורי		קרינה	תדר	אות קריאה	זמן	קשר מס'
	80	40	2	70	נתקבל	נשלח					


1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27
28
29
30
31
32
33
34
35
36
37
38
39
40
41
42
43
44
45
46
47
48
49
50
51
52
53
54
55
56
57
58
59
60
61
62
63
64
65
66
67
68
69
70
71
72
73
74
75

I.T.U ZONE

״מוטורולה״
זה לא רק מכשירי קשר.

אם חשבת ש״מוטורולה״ מייצרת רק מכשירי קשר טובים, הסתכל בתמונה ובחן חלק נוסף ממוצרי ״מוטורולה״ המשוכללים והאמינים: מערכות השקיה מבוקרות מחשב, מוצרים אלקטרוניים צבאיים, ציוד להעברת נתונים ומידע, מערכות ממוחשבות לבקרת אנרגיה, מערכות איתור לאנשי מפתח, מערכות מצוקה אלחוטיות, מערכות אלחוטיות לבקרת תאורה ועוד.

״מוטורולה״ בתמונה בכל מקום בו נדרשים: יעילות, איכות ותחכום. לכן את השם ״מוטורולה״ תמצא מאחורי הרבה תחומים בחיים הל מבטחון, קשר ואנרגיה וכלה ברפואה, חקלאות וחינוך.

ראתה חשבת ש״מוטורולה״ זה רק מכשירי קשר?



מוטורולה ישראל

משרד ראשי: רחוב קרמנצקי 16. תל־אביב. טל. 03־338973.
סניפים: ירושלים 02־718511: חיפה 04־645050: ב״ש 057־33968: טבריה 067־22771.

מוטורולה-אלקטרוניקה לאיכות חיים.

טל־ארויו